



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
ESCUELA DE POSTGRADO
PROGRAMA DE MAGÍSTER EN EDUCACIÓN
MENCIÓN EN INFORMÁTICA EDUCATIVA

**DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CON USO DE TIC EN
LAS PLANIFICACIONES DE CLASES DE LOS DOCENTES
DE LOS COLEGIOS ADVENTISTAS DE LA REGIÓN
METROPOLITANA, DE COQUIMBO Y VALPARAÍSO.**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN INFORMÁTICA EDUCATIVA.**

RODRIGO ALEXIS POZO TAPIA

DIRECTORA DE TESIS:
PROF. MARÍA ISABEL CORVALÁN BUSTOS

SANTIAGO-CHILE
2012

A María, Macarena y Paula

A mis Amigos y Estudiantes

A mis Padres

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN		8
INTRODUCCIÓN		10
CAPÍTULO I	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	13
	1.1	Presentación del problema 13
	1.2	Objetivos 13
	1.3	El problema y su importancia 13
CAPÍTULO II	MARCO REFERENCIAL	16
	2.1.	Antecedentes Generales 16
	2.1.1.	La Sociedad de la Información, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y la Sociedad del Conocimiento. 16
	2.1.2.	La Educación y las TIC en la Sociedad del Conocimiento 22
	2.1.3.	La Reforma Educativa Chilena y el Uso de las TIC. 26
	2.2.	El Profesor y las TIC 33
CAPÍTULO III	METODOLOGÍA	41
	3.1.	Tipo y diseño de estudio 41
	3.2.	Hipótesis 41
	3.3.	Definiciones conceptuales y operacionales 42
	3.4.	Universo y Muestra 43
	3.5.	Procedimientos 43
	3.6.	Instrumento 44
CAPÍTULO IV	RESULTADOS	45
	4.1.	Procesamiento de la información. 45
	4.2.	Análisis e interpretación de los resultados 47

4.2.1.	Planificaciones esperadas y planificaciones reales.	47
4.2.2.	La frecuencia del uso de las TIC en las clases planificadas.	50
4.2.3.	El uso de TIC orientado a la enseñanza del profesor y el aprendizaje del alumno.	55
4.2.4.	Tipos de habilidades de aprendizaje y uso de TIC.	62
CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y PROYECCIONES		68
ANEXOS		75
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		78

ÍNDICE DE CUADROS, GRÁFICOS Y TABLAS

CUADROS

CUADRO	N°1	Evolución global del número de usuarios de internet a nivel mundial.	17
CUADRO	N°2	Datos por continente y zonas geográficas (en millones de usuarios).	17
CUADRO	N°3	Evolución de las TIC y de las modalidades educativas asociadas a ellas.	22
CUADRO	N°4	Metas internacionales y el uso de las TIC en educación.	25
CUADRO	N°5	Capacitación de docentes en informática educativa por Enlaces (a marzo de 2005).	29
CUADRO	N°6	Propuesta de Reorganización de los OFT para Educación básica y media.	30
CUADRO	N°7	Mapa de competencias TIC para la profesión docente: Dimensión Pedagógica.	34
CUADRO	N°8	Habilidades de Pensamiento Superior e Inferior y su relación con el conocimiento.	37
CUADRO	N°9	Taxonomía de Bloom y Ajuste de Anderson y Krathwohl.	38
CUADRO	N°10	Ejemplo de estructura de planificación clase a clase docente.	46
CUADRO	N°11	Horas pedagógicas semanales por subsector de aprendizaje.	47
CUADRO	N°12	Horas pedagógicas planificadas esperadas por subsector de aprendizaje, primer semestre del 2011.	48
CUADRO	N°13	Horas pedagógicas planificadas esperadas frente a horas planificadas efectivas.	48
CUADRO	N°14	Ejemplos de uso de TIC orientados a la Enseñanza y el Aprendizaje.	57
CUADRO	N°15	Número de horas con uso de TIC orientados a la Enseñanza y el Aprendizaje, según asignatura.	60
CUADRO	N°16	Número de horas con uso de TIC orientados a la Enseñanza y el Aprendizaje, según colegio.	61
CUADRO	N°17	Ejemplos de actividades planificadas orientadas a una habilidad específica.	64

GRÁFICOS

GRÁFICO	N°1	Penetración de las TIC en América Latina y el Caribe (ALC) y en la OCDE. 2008.	18
GRÁFICO	N°2	Usuarios de Internet estimados por cada 100 habitantes, 2008.	19

GRÁFICO	N°3	Hogares con acceso a internet por quintiles de ingreso, 2006, 2007 y 2008 (en porcentajes, de mayor a menor).	20
GRÁFICO	N°4	Gasto anual acumulado Programa Enlaces (Millones).	28
GRÁFICO	N°5	Cobertura de establecimientos escolares subvencionados por nivel de enseñanza.	28
GRÁFICO	N°6	Evolución anual tasa alumno por computador.	29
GRÁFICO	N°7	Porcentajes de clases planificadas por subsector de aprendizaje.	49
GRÁFICO	N°8	Porcentajes de clases planificadas por Colegio.	50
GRÁFICO	N°9	Porcentajes de horas planificadas que consideran uso de TIC por colegios.	52
GRÁFICO	N°10	Porcentajes de horas planificadas que consideran uso de TIC en cada subsector de aprendizaje.	53
GRÁFICO	N°11	Uso de TIC por colegios y subsectores de aprendizaje.	54
GRÁFICO	N°12	Orientación del uso de las TIC en las planificaciones analizadas.	56
GRÁFICO	N°13	Tipos de usos de TIC centrados en el Profesor y centrados en el Alumno.	59
GRÁFICO	N°14	Porcentaje de horas planificadas que consideran uso de TIC orientadas a la Enseñanza y al Aprendizaje, por subsectores de aprendizaje.	60
GRÁFICO	N°15	Porcentaje de horas planificadas que consideran uso de TIC orientadas a la Enseñanza y al Aprendizaje, por colegios.	61
GRÁFICO	N°16	Habilidades de aprendizaje de acuerdo a horas planificadas que consideran uso de TIC.	63
GRÁFICO	N°17	Habilidades de aprendizaje por subsector de aprendizaje, según horas planificadas que consideran uso de TIC.	65
GRÁFICO	N°18	Habilidades de aprendizaje por Colegios, según horas planificadas que consideran uso de TIC.	67

TABLAS

TABLA	N°1	Horas planificadas que consideran uso de TIC.	51
TABLA	N°2	Horas planificadas que consideran uso de TIC según colegio.	51
TABLA	N°3	Horas planificadas que consideran uso de TIC según Subsector.	53
TABLA	N°4	Frecuencia y tipos de uso de TIC centrado en el Profesor/Enseñanza.	58

TABLA N°5	Frecuencia y tipos de uso de TIC centrado en el Alumno/Aprendizaje.	58
TABLA N°6	Tipos de habilidades esperadas en planificaciones con uso de TIC, por horas.	63

RESUMEN

La presente investigación tiene como principal objetivo establecer que habilidades de pensamiento están siendo desarrolladas con uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (en adelante TIC) en las planificaciones de clases correspondientes al Segundo Ciclo de Enseñanza Básica de los colegios adventistas de la Región Metropolitana, de Coquimbo y de Valparaíso. Todo esto en el marco de los desafíos de la Sociedad del Conocimiento y los lineamientos propios del MINEDUC, para el sistema educativo nacional.

Se analizaron en total 7195 horas pedagógicas planificadas, correspondientes a los subsectores de Lenguaje y Comunicación, Inglés, Matemática, Historia, Ciencias Naturales, Educación Tecnológica, Educación Física, Educación Artística, Artes Visuales, Artes Musicales y Religión, de cada uno de los 6 establecimientos escolares en estudio.

La investigación es de un enfoque cuantitativo y de tipo descriptiva. Contempla para el levantamiento de los datos de las planificaciones, una hoja de tabulación que considera las habilidades de pensamiento que se registran en cada planificación. Se distinguen 3 categorías: primero, la más simple y básica, del uso TIC en cada clase planificada; segundo, la orientación ya tanto para la enseñanza, ya como para el aprendizaje de una clase planificada con apoyo de TIC; por último, el nivel de habilidad de pensamiento que corresponde la actividad con uso de TIC planificada. Esta última categoría es apoyada por el Mapa de la Taxonomía de Bloom revisada por Anderson y actualizada por el profesor Churches para la era digital, que resulta muy útil para clasificar las actividades diseñadas con uso de TIC.

Se observó, a partir del análisis de los datos obtenidos, que existe un escaso uso de TIC limitado al desarrollo de habilidades de pensamiento inferior, a pesar de los requerimientos que impone la Sociedad del Conocimiento y los lineamientos curriculares del MINEDUC, que promueven un uso transversal de las TIC en todos los subsectores de aprendizaje, orientado al desarrollo de habilidades de pensamiento superior en los estudiantes.

Se concluye que si bien las TIC pueden constituirse en una herramienta potente al servicio de la educación, su integración curricular, eficiente y adecuada, no ocurrirá si se descuida la planificación estratégica de su uso. En definitiva, si la cuestión es mejorar los

aprendizajes y las oportunidades de los niños y niñas del país, se hace muy necesario volver la atención sobre la planificación del aprendizaje que están realizando los sistemas escolares, los objetivos a los cuáles ellos están apuntando, y el uso que están asignando a las TIC en ese proceso. Cuestión que, a partir de los resultados de esta investigación, resulta particularmente necesaria para el sistema educativo adventista y los colegios en estudio.

Palabras clave: Habilidades de Pensamiento, TIC, Planificaciones de clase, Marco Curricular

INTRODUCCIÓN

La expresión *Sociedad del Conocimiento*, desde que fue acuñada por Daniel Bell en 1973, ha intentado dar cuenta de un aspecto central de la sociedad mundial, a saber, que en las relaciones económicas y sociales contemporáneas la primacía se encuentra en la generación de conocimiento, proceso que, a su vez, se caracteriza por encontrarse en constante expansión y movimiento gracias al desarrollo de la ciencia y la tecnología. En este nuevo orden, el modelo industrial, en donde la mayoría de las personas ocupaban su tiempo y energía en producir cosas, es remplazado por uno, post-industrial, en el cuál las sociedades se focalizan en la generación de ideas, servicios y comunicaciones (Bell, 1994). Este cambio de modelo desafía a los diferentes gobiernos, y a sus ciudadanos, a desarrollar capacidades *ad hoc* para poder vivir y prosperar en el nuevo contexto. Es una tarea necesaria y que ha de realizarse ágilmente, pero no es una tarea fácil.

Es ante ese escenario global que los sistemas educativos han de responder. El desafío que pesa sobre sus hombros es enorme toda vez que han de armonizar esta nueva exigencia con aquellas propias que impone su sociedad, de acuerdo a las falencias que ella arrastra.

Un buen ejemplo de la complejidad y la tensión que genera este ajuste es la actual crisis de la educación chilena. Si bien existe consenso en la necesidad de consolidar un proceso que oriente a la educación chilena por el sendero de la calidad y la equidad, en la línea del desarrollo de los aprendizajes necesarios y deseables en el mundo de hoy, la unanimidad con que los actores políticos y sociales adhieren a este propósito no ha hecho que sea menos complejo implementarlo. Conseguirlo es, sin lugar a dudas, el gran desafío de la educación chilena actual.

Un hito de la respuesta nacional a la necesidad de comenzar a adaptarse a los nuevos tiempos y de revisar, junto con ello, la calidad de su sistema educativo, se inició en 1996 con la aprobación del nuevo *Marco Curricular para la Educación Básica*, proceso legal con que comenzaba la Reforma. Gysling (2003) señala que esta transformación curricular obedecía, por un lado, a los nuevos requerimientos de la Sociedad del Conocimiento y, por otro, a la urgencia de responder a la situación del sistema escolar chileno que, tras 17 años de gobierno militar, se encontraba marcado por una deficiente calidad y gran inequidad.

Frente a estas demandas la Reforma respondió, en términos curriculares, con una renovación disciplinaria orientada al desarrollo de una comprensión de conceptos fundamentales, capacidades de desempeño práctico y de juicio crítico por parte de los estudiantes. Por otro lado se generó el levantamiento de Objetivos Fundamentales Transversales (OFT) que buscaban orientar los contenidos por el camino de la formación ética y ciudadana. Por último, en el marco de una renovación metodológica y didáctica, acorde con estos nuevos objetivos, se apoyó con decisión la incorporación de la tecnología y la informática a la escuela, y al proceso de enseñanza y aprendizaje de los contenidos curriculares.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se constituían en una pieza clave en la arquitectura de la Reforma. La importancia curricular que ha ganado ha ido aumentando con el tiempo. Los sucesivos ajustes realizados al marco inicial no han dejado de promover el desarrollo de habilidades digitales en los estudiantes, incluso la actualización curricular del 2009 señala explícitamente que uno de los OFT que cruzan el diseño y el trabajo de todos los subsectores de aprendizaje es el de uso de las TIC.

El gran responsable de la implementación de la informática educativa en Chile y de la incorporación de las TIC al proceso de enseñanza y aprendizaje ha sido la Red Enlaces, organismo que ha realizado un fuerte despliegue en pos de esa tarea en los últimos 17 años. Por ejemplo, en términos de inversión el gasto contemplado hasta el año 2010 ascendía a los 526 millones de dólares aproximadamente (Donoso, 2010). En términos numéricos, Enlaces beneficiaba en el 2010 a 2.658.179 estudiantes de establecimientos escolares municipales y particulares subvencionados del país, esto significaba una cobertura prácticamente universal de la matrícula financiada estatalmente. Con respecto al equipamiento se esperaba superar, al finalizar el 2010, los 300 mil equipos operativos. Por último, con respecto a la formación de capital humano, preocupación prioritaria en la estrategia de Enlaces, se han capacitado en el uso y la integración pedagógica de las nuevas tecnologías a cerca de 110.000 docentes a lo largo de todo el país, tanto en Educación Básica como en Enseñanza Media (Donoso, 2010). El corolario de todo este trabajo dirigido por Enlaces es que hoy se cuenta con una base tecnológica y humana, de un enorme potencial educativo, en más de 9.000 establecimientos educacionales en el país.

El problema actual que se advierte es que lo alentador de estas cifras y estos logros de Enlaces, junto con la claridad del mandato curricular vigente con respecto al uso de las TIC, no irían aparejados de una innovación en la práctica pedagógica docente (Román, 2010). Esta cuestión implica reconocer que las nuevas tecnologías disponibles estarían siendo usadas pero de una forma dispersa, sin propósitos claros. Como recursos nuevos al servicio de prácticas tradicionales (Sánchez, 2001). O, dicho de otro modo, como recursos nuevos al servicio del desarrollo de “*habilidades superficiales, de corte asociacionista tales como memorización, repaso, relación y aplicación de conceptos, por sobre habilidades de nivel superior o de reestructuración como, comprensión lectora, elaboración, organización y pensamiento científico*” (Rival, 2010, pp. 9-10). En síntesis, las TIC estarían siendo sub-aprovechadas, sub-valoradas, no integradas eficientemente al currículum escolar.

En este sentido se advierte la existencia de tareas pendientes particularmente en la formación inicial y continua de los docentes y en la adquisición de competencias para el uso de estas tecnologías en contextos de aprendizaje (Donoso, 2010). A todas luces pareciera ser el momento de focalizarse en los profesores, en sus competencias y en el trabajo que planifican, en los objetivos de aprendizaje que persiguen, y en las actividades que ejecutan.

En base a los antecedentes expuestos esta investigación se propone: Analizar las planificaciones de aula de profesores de enseñanza básica, del segundo ciclo, con el objeto de identificar que habilidades de pensamiento se desarrollan usando las TIC. Se pone el foco en la planificación de aula, como fuente de información, ya que ella constituye un aspecto central y decidor del proceso de enseñanza y aprendizaje. Las orientaciones que de ella emanan condicionan y dirigen el trabajo en la sala de clases. Los aprendizajes y habilidades que los alumnos puedan desarrollar también son mediatizados, en parte, por ella. Además explicitan claramente el espacio y la utilidad que los docentes asignan a las TIC en su labor educativa. Todo esto en el marco de los desafíos particulares de la educación chilena y las demandas que impone, al sistema escolar, la Sociedad del Conocimiento.

CAPÍTULO I

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1. Presentación del problema

La pregunta que orienta esta investigación es:

¿Cuáles son las habilidades de pensamiento desarrolladas con uso de TIC presentes en las planificaciones de clases en el Segundo Ciclo de Enseñanza Básica de los colegios adventistas de la Región Metropolitana, de Coquimbo y de Valparaíso?

1.2. Objetivos

Objetivo General

Establecer las habilidades de pensamiento desarrolladas con uso de TIC presentes en las planificaciones de clases en el Segundo Ciclo de Enseñanza Básica de los colegios adventistas de la Región Metropolitana, de Coquimbo y de Valparaíso.

Objetivos Específicos.

- Relacionar el número de planificaciones de los diferentes subsectores que deberían realizarse de acuerdo con el plan de estudios y las efectivamente realizadas, correspondientes al primer semestre del 2011, en los colegios en estudio.
- Establecer la frecuencia de uso de las TIC en las clases planificadas correspondientes al primer semestre del 2011, en los colegios en estudio
- Determinar la orientación del uso de las TIC a la enseñanza o al aprendizaje en las planificaciones correspondientes al primer semestre del 2011, en los colegios en estudio.
- Identificar las habilidades de pensamiento desarrolladas con uso de las TIC en las planificaciones correspondientes al primer semestre del 2011, en los colegios en estudio.

1.3. El problema y su importancia

El sistema educativo adventista sostiene a nivel nacional a cerca de 40 colegios de Enseñanza Básica y Media, todos ellos de carácter particular subvencionado, de ahí su compromiso con los desafíos de la educación chilena y los lineamientos del MINEDUC.

En la Región Metropolitana son 7 los colegios dependientes de la Corporación Adventista, En la Región de Coquimbo es 1 y en la Región de Valparaíso son 3.

De acuerdo a lo anterior, estudiar las planificaciones de clases, constituye un aporte valioso para el sistema educativo adventista, dado que en el esfuerzo por levantar sus estándares de calidad requiere de información actual y precisa sobre como los docentes, actores cruciales del sistema escolar, están considerando y concibiendo el proceso de enseñanza y aprendizaje, particularmente el tipo de habilidades de pensamiento que en la práctica se están planificando y desarrollando con las TIC.

Del punto anterior se desprende la relevancia social de este estudio. Tanto directivos como profesores podrán revisar la pertinencia de las planificaciones que están realizando, las habilidades de pensamiento a desarrollar que con más frecuencia se plantean y el rol asignado a las TIC en esa tarea. La reflexión profesional que los resultados de este estudio sugieren no puede menos que aportar al mejoramiento del trabajo pedagógico, técnico y metodológico de los docentes de cada colegio. Directamente los alumnos se verán beneficiados en sus posibilidades de aprendizaje, toda vez que sus profesores reparen en las características de su trabajo de planificación y en los ajustes que son necesarios para mejorarlo.

En relación al punto señalado más arriba, y en términos prácticos, los resultados de esta investigación permitirán a la Corporación Adventista, sostenedores y equipos directivos retroalimentar las jornadas de capacitación que regularmente organizan para los profesores. Además, en la medida que entrega una visión particular de cada establecimiento, permitirá focalizar asesorías y capacitaciones de acuerdo a la realidad de cada unidad educativa. Jefes técnicos y cuerpos docentes podrán, a su vez, iniciar procesos de reflexión y discusión al interior de cada colegio, en torno a los resultados obtenidos.

En términos teóricos, los resultados de esta investigación podrían ser interesantes para toda la red educativa adventista nacional. Esto porque la filosofía educativa adventista sostiene, entre sus principales postulados, el desarrollo de ciudadanos que no sean meros reflectores del pensamiento de otros, es decir, promueve el desarrollo de personas críticas y propositivas, autónomas y capaces de constituirse en un aporte para la sociedad en que se desenvuelven. Las conclusiones de este estudio podrían ser un insumo para revisar la presencia de esos lineamientos en la planificación del aprendizaje.

El estado del arte no acusa estudios sobre planificaciones de clases, con el carácter que aquí se propone, de ahí que el valor metodológico de esta investigación sea la de sugerir una forma de análisis de este instrumento técnico.

Gracias al interés y la autorización del director nacional de la Educación Adventista de Chile y de los directores regionales, se tuvo acceso a los colegios seleccionados y a las planificaciones de clases de los docentes en cada uno de ellos, lo que permitió asegurar la factibilidad de este estudio.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1. Antecedentes Generales

2.1.2. La Sociedad de la Información, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y la Sociedad del Conocimiento.

Con demasiada frecuencia los conceptos de *Sociedad de la Información* y *Sociedad del Conocimiento* se usan indistintamente, como si fueran sinónimos, pero no los son.

La Sociedad de la Información (SI) constituye una experiencia histórica compleja que sigue a la sociedad industrial (Bell, 1994). Al decir de Coll (2008) ella constituye un “*estadio más de desarrollo de las sociedades humana caracterizado... por la capacidad de sus miembros para obtener y compartir cualquier cantidad de información de manera prácticamente instantánea, desde cualquier lugar y en la forma preferida, y con un coste muy bajo*” (p. 24).

Manuel Castells (2005) en su trilogía *La Era de la Información* utiliza el término Sociedad de la Información para describir un nuevo orden social y económico que surge en las últimas décadas del siglo XX. Esta nueva estructura estaría asociada a un nuevo modelo de desarrollo: el Informacionalismo. El informacionalismo, como sistema de producción económico-tecnológico, “*se caracteriza por el hecho de que la productividad, competitividad, eficiencia, comunicación y poder en las sociedades se constituye en buena medida a partir de la capacidad tecnológica de procesar información y generar conocimiento*” (Castells, 2006, p.15). Aclara este autor que si bien todo proceso de producción se basa en algún grado de conocimiento y procesamiento de la información “*lo que es específico del modo de desarrollo informacional es la acción del conocimiento sobre sí mismo como principal fuente de productividad*” (Castells, 2005, p.43), esto gracias a la aplicación de la tecnología para mejorar el procesamiento y generación de conocimiento. De ahí la existencia, a su juicio, de un nuevo paradigma tecnológico organizado alrededor de las tecnologías de la información.

Este nuevo paradigma irrumpe dominante hacia la década de 1970 con el desarrollo de la microelectrónica, la informática, las telecomunicaciones y los nuevos materiales sintéticos. Desde esos años “*ese paradigma se ha expandido y profundizado*

de forma extraordinaria, tanto a partir de la innovación tecnológica y de sus aplicaciones como de su penetración en todos los ámbitos de la actividad humana” (Castells, 2007, p.18). Internet, la red de redes de computadores interconectados, constituye, según su juicio, el instrumento clave y el símbolo de este nuevo paradigma.

Lo realmente fundamental es el crecimiento exponencial que actualmente experimenta la transformación de la tecnología, que gracias a su propia naturaleza conexas permite generar información, almacenarla, recobrarla, procesarla y volver a transmitirla a nivel planetario. Concluye Castells (2005), recordando los pronósticos de Negroponte, que actualmente se ha llegado a vivir en un mundo digital.

Estas consideraciones son innegables, hoy más que nunca. Por ejemplo, la magnitud del crecimiento de usuarios a nivel mundial de Internet puede verse en el Cuadro N° 1. La tendencia general desde el 2007 es de un creciente aumento de usuarios y una cada vez más significativa penetración de internet con respecto a la población mundial. Los casi 2.000 millones de usuarios del 2010 constituyen un aumento del 9% con respecto al año anterior.

Cuadro N°1
Evolución global del número de usuarios de internet a nivel mundial

	2007	2008	2009	2010	VAR. 09/10
	Diciembre	Marzo '09	Diciembre	Junio	% crecim.
Nº de usuarios (en millones)	1.318	1.596	1.802	1.967	9,1%
Penetración	20,0%	23,8%	26,6%	28,7%	7,9%

Fuente: Informe Tatum, Informe de Internet en España y en el mundo, mayo del 2011.

Ahora bien, el cuidado que es necesario tener con estas cifras pasa por generalizar sus alcances. En el Cuadro N°2 se puede apreciar el desagregado de la distribución de usuarios de internet por continente o zona geográfica y la desigualdad en los índices de penetración de internet.

Cuadro N°2
Datos por continente y zonas geográficas (en millones de usuarios)

	Población 2010	Usuarios	Penetración	Cuota mundial	VAR. 00/10
	(estim.)	(Junio '10)	(%)	(%)	% crecim.
Norteamérica	344.124.450	266.224.500	77,4%	13,5%	146,3%
Oceania / Australia	34.700.201	21.263.990	61,3%	1,1%	179,0%
Europa	813.319.511	475.069.448	58,4%	24,2%	352,0%
Latinoamérica y Caribe	592.556.972	204.689.836	34,5%	10,4%	1032,8%
Oriente Medio	212.336.924	63.240.946	29,8%	3,2%	1825,3%
Asia	3.834.792.852	825.094.396	21,5%	42,0%	621,8%
África	1.013.779.050	110.931.700	10,9%	5,6%	2357,3%
Total mundial	6.845.609.960	1.966.514.816	28,7%	100,0%	444,8%

Fuente: Informe Tatum, Informe de Internet en España y en el mundo, mayo del 2011.

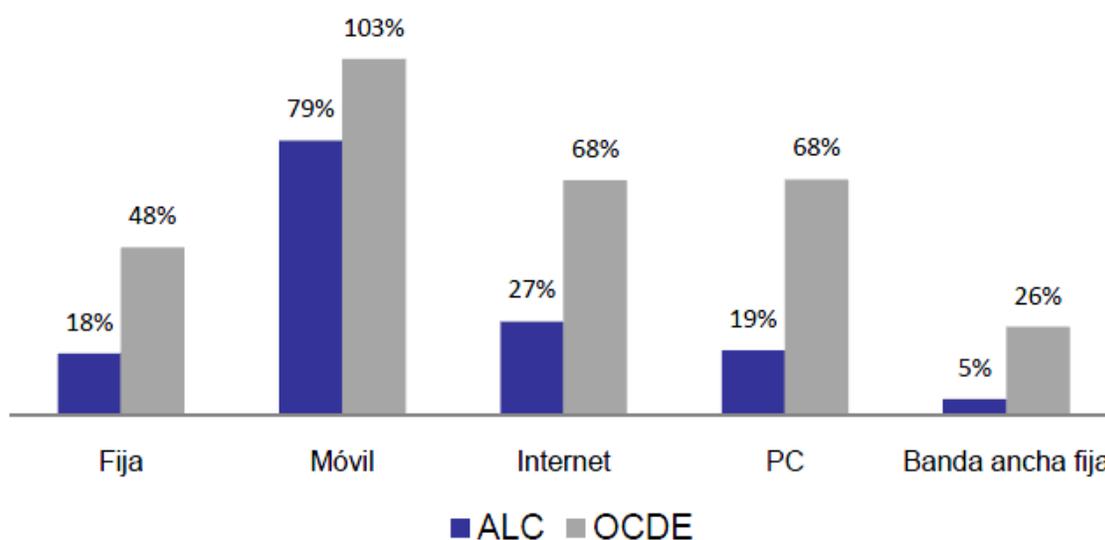
Se hace evidente en este cuadro la significativa distancia que separa a las regiones y continentes donde predomina el desarrollo económico de aquellos en los que esa condición no se consigue. En Latinoamérica, por ejemplo, se aprecia un 25% menos de penetración de internet en la población con respecto a lo que ocurre en Europa. La distancia aumenta si la comparación es con Australia y Norteamérica. Las poblaciones africana y asiática constituyen, por su parte, las que presentan porcentualmente los índices más bajos de penetración de internet. Solo un 10% en África frente a un 77% en Norteamérica. Eso es una significativa diferencia.

Se puede concluir entonces que este mundo digital, que se viene desplegando tan fuertemente, no es un mundo donde participen ni se beneficien todos por igual del creciente desarrollo de las TIC.

Para el caso de América Latina y el Caribe el Grafico N°1 resulta esclarecedor. Si bien durante los últimos años las cifras de usuarios de internet ha crecido considerablemente, pasando de una tasa del 11% de penetración de internet en 2003 a una de un 27% en 2008, es un crecimiento que aún está lejos de los niveles de los países más avanzados de la OCDE, que registran tasas cercanas al 70% (Informe CEPAL, 2010, p.12).

Gráfico N°1

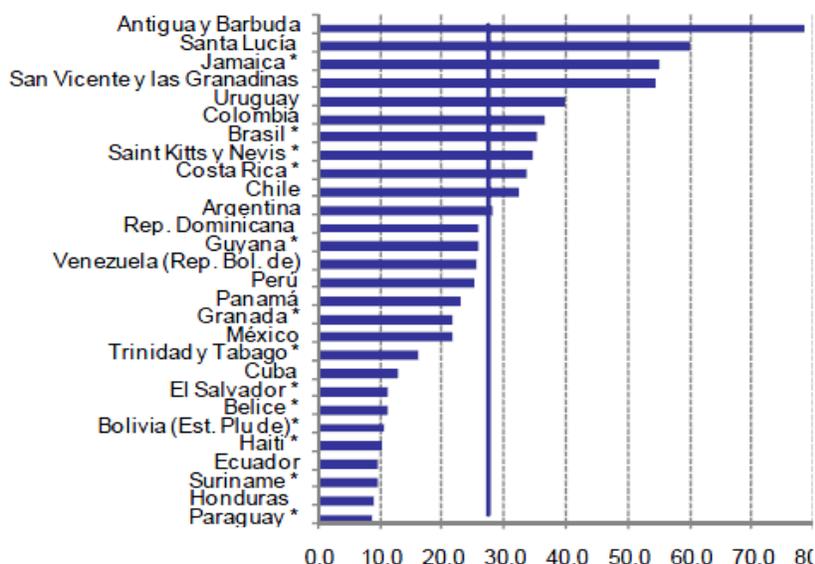
Penetración de las TIC en América Latina y el Caribe (ALC) y en la OCDE. 2008.



Fuente: CEPAL, Avances en el acceso y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en América Latina y el Caribe 2008 – 2010.

A estas diferencias que muestra América Latina con los países de la OCDE, se han de considerar además las diferencias entre los propios países de la región, también importantes, como lo muestra el Gráfico N°2.

Gráfico N°2
Usuarios de Internet estimados por cada 100 habitantes, 2008.



* Año 2007.

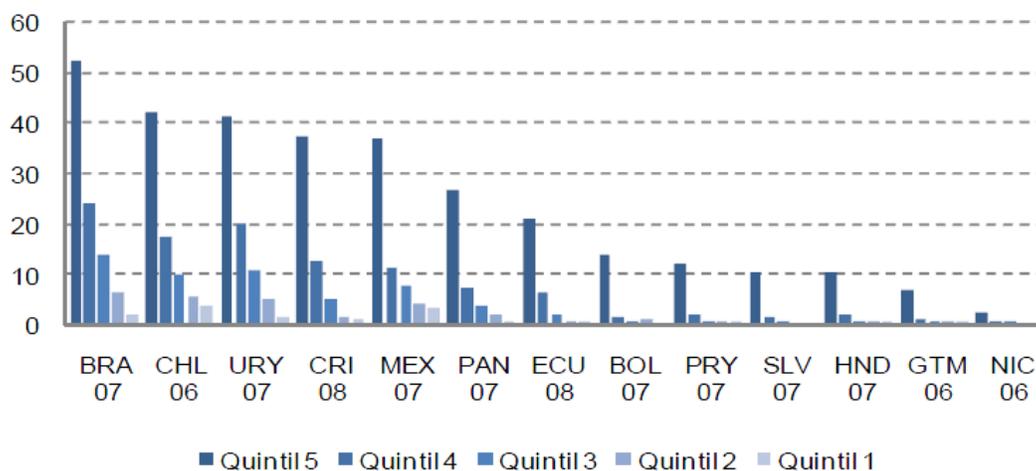
Fuente: CEPAL, Avances en el acceso y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en América Latina y el Caribe 2008 – 2010.

Como se puede apreciar, existen diferencias significativas entre los países latinoamericanos. Los extremos de este gráfico dan cuenta de una distancia radical entre sociedades en materia de uso y acceso a TIC. Paraguay con menos de 10 usuarios de cada 100 personas está muy distante de los 40 de Uruguay o los cerca de 80 de Antigua y Barbuda. Chile, por su parte, presenta una tasa un poco superior a 30 usuarios por cada 100 habitantes. Está sobre la media latinoamericana, pero en un 10° lugar en la región.

En el Gráfico N°3 se observan las diferencias en el acceso a internet, por quintil de ingreso, en algunos países de Latinoamérica y el Caribe. Chile, junto a Brasil, Uruguay, Costa Rica y México, presentan las mayores diferencias interna de acceso entre sus quintiles opuestos. La desigualdad en el acceso a internet corre en directa relación a la desigualdad económica y social.

Gráfico N°3

Hogares con acceso a internet por quintiles de ingreso, 2006, 2007, 2008 (en porcentajes, de mayor a menor).



Fuente: CEPAL, Avances en el acceso y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en América Latina y el Caribe 2008 – 2010.

Como se señalaba, la Sociedad de la Información da cuenta de la realidad de estos tiempos, los de la primera década del siglo XXI, tiempos en que la información y el conocimiento se generan y transmiten a la velocidad de las TIC. Ahora, en la medida que ellas se constituyen, por un lado, en más y más relevantes para el quehacer de las sociedades, para su desarrollo productivo, científico, educativo, entre otros muchos aspectos y, por otro lado, existan inequidades en el acceso a la tecnología, tanto entre países como al interior de ellos, se ve emerger una nueva forma de exclusión que se materializa en la llamada brecha digital. Esta cuestión es especialmente sensible para los países y los grupos sociales más vulnerables que al verse impedidos de acceder a la información y el conocimiento mediante el uso de las TIC, pierden oportunidades de empleo, interacción e integración social (Informe CEPAL, 2010).

Esta cuestión que aquí se releva la sintetizó Castells (2004) al responder a una pregunta en torno a si las TIC podían constituirse en un factor de exclusión, él señaló:

“Pueden serlo en la medida en que está empíricamente demostrado que la ciencia, la tecnología y la infraestructura tecnológica están directamente relacionados con la productividad y la competitividad en todos los sectores. Y, al situarnos en una economía global interdependiente, las economías sin base

tecnológica simplemente no pueden funcionar con el resto y se convierten en economías asistidas. Es como querer industrializar sin electricidad.”¹

Pareciera ser que es justamente aquello que está ocurriendo en muchos lugares del mundo. Lo realmente preocupante es, a juicio de la UNESCO (2005), que la brecha digital está alimentando una más profunda: la brecha cognitiva (el acceso a la información, la educación, la investigación científica y la diversidad cultural y lingüística). En este sentido el informe *Hacia las sociedades del Conocimiento* (UNESCO, 2005) concibe las sociedad del conocimiento como un fenómeno plural y en construcción. Como en él se señala:

“La sociedad mundial de la información en gestación sólo cobrará su verdadero sentido si se convierte en un medio al servicio de un fin más elevado y deseable: la construcción a nivel mundial de sociedades del conocimiento que sean fuentes de desarrollo para todos, y sobre todo para los países menos adelantados” (p.29).

Un elemento central de las sociedades del conocimiento es la capacidad para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con vistas a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano. Donde, frente a la avalancha de información provista por las TIC, se requiere tanto del desarrollo de un espíritu crítico como de las capacidades cognitivas suficientes para diferenciar la información útil de la que no lo es. ¿Cómo será posible esto? ¿Cómo se podrá enfrentar las asimetrías existentes en la consecución de una sociedad más justa y equitativa? He ahí donde la UNESCO (2005) destaca el compromiso de los gobiernos y el valor clave de la Educación y el aprendizaje. Como Romero (2007) señala.

“la sociedad del conocimiento puede ser entendida también como la sociedad del aprendizaje. ¿Por qué una sociedad del aprendizaje? Porque hay un único camino, tanto para los individuos como para las organizaciones, de acceder al valor del conocimiento, y ese camino es el del aprendizaje” (Romero, 2007, p. 101).

¹ Entrevista a Manuel Castells: la brecha educativa es la decisiva en la sociedad de la información, por Araceli Caballero García. En Cuadernos internacionales de tecnología para el desarrollo humano, N.º. 2, 2004, pág. 6. Se puede consultar en: http://www.cuadernos.tpdh.org/file_upload/02_Manuel_Castells_entrevista.pdf.

2. La Educación y las TIC en la Sociedad del Conocimiento

Entre todas las tecnologías creadas por el hombre, las TIC son particularmente importantes por su capacidad para representar y transmitir información, motivo por el cuál afectan prácticamente todos los ámbitos de una persona. Las TIC han sido siempre, indistintamente de su estado de desarrollo, *“instrumentos para pensar, aprender, conocer, representar y transmitir a otras personas y otras generaciones los conocimientos adquiridos”* (Coll, 2008, p.22).

En el cuadro N°3 se observa la evolución de las TIC, y como han diferido en el tiempo sus particulares características de representación y transmisión de la información, asociado a las implicancias que dicha transformación ha tenido en las modalidades educativas propias de cada etapa y contexto histórico.

Cuadro N°3

Evolución de las TIC y de las Modalidades educativas asociadas a ellas.

Tipo de Entorno psicosocial	Origen	Lenguaje dominante	Etapas	Tecnologías de la interacción	Características de la interacción	Tipo de sociedad	Modalidades educativas
Natural (Fisiológico)	Adaptación de las personas al medio natural, facilitada por instrumentos, para sobrevivir en un entorno hostil	Oral	-protolen-guaje -Etapa gestual -Etapa oral	-Habla -Mímica -Relatos en prosa y verso -Trovos y canciones	-Presncia física de los interlocutores -Proximidad espacial y temporal -Acciones simultaneas o sincrónicas	-Sociedad agraria -Sociedad artesanal -Sociedad estamental	-Imitación -Recitación -Clase magistral
Artificial (Técnico)	Modificación del medio natural para adaptarlo a las personas	Escrito	-Escritura ideográfica -Escritura fonética	-Escritura manual en distintos soportes -Imprenta -Correo postal	-Presncia simbólica de los interlocutores -Contiguidad espacial y temporal -Acciones asincrónicas	-Sociedad Industrial - Sociedad urbana - Sociedad de masas	-textos manuscritos -Libros de texto -Enseñanza por correspondencia
Virtual (Electrónico)	Re-creación de nuevo medio de comunicación y desarrollo para responder a los retos de la globalización	Analógico Digital	-Analógica -Digital -Inalámbrica	-Telégrafo -Multimedia -Internet	-Representación simbólica de los interlocutores -Independencia espacial y temporal -Acciones sincrónicas o asincrónicas	- Sociedad audio-visual - Sociedad de la información	-Enseñanza adistancia y audio-visual -Enseñanza asistida por ordenador <i>-e-learning</i>

Fuente: Coll, C. (2008), *Psicología de la Educación Virtual*, p.23.

Una conclusión importante del cuadro anterior es, por un lado, la evolución que experimentan la sociedad y las TIC y, por otro, la necesidad de un sistema educativo que interprete esas transformaciones, que canalice el cambio a los ciudadanos y los habilite para desenvolverse en las nuevas circunstancias. Como lo señala Marcelo (2001), la escuela debe acoger las transformaciones que ocurren a su alrededor y preparar debidamente a los ciudadanos para responder a la cultura que los acoge. Hoy eso significa preparar a los jóvenes estudiantes para la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Es esta una labor prioritaria porque tal como constató la Conferencia Internacional sobre el Impacto de las TIC en Educación, celebrada en Brasilia en el 2010:

- Hay transformaciones tecnológicas que modifican radicalmente las relaciones humanas. Nuestras sociedades están viviendo transformaciones sólo comparables a los saltos que vivimos con la invención de la escritura o de la imprenta. El acceso y producción de conocimiento pasan a ser los motores del desarrollo.
- Las nuevas generaciones son ya nativas digitales y muestran inéditas formas de comunicarse, de entretenerse y de socializar. Por contraste, las escuelas y sus prácticas siguen ancladas en el siglo XIX.

Pero la incorporación de las TIC a la educación es hoy una cuestión que va más allá de una tarea necesaria por responder al contexto que le rodea y evitar el anacronismo. Existen muchas expectativas en torno al potencial que ellas poseen para impactar y transformar las dinámicas de trabajo en los centros educativos y en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las aulas, expectativas que, a juicio de Coll (2007), están plenamente justificadas. Esto porque las TIC digitales posibilitan, como nunca antes, *“entornos que integran los sistemas semióticos conocidos y amplían hasta límites insospechados la capacidad humana para (re)presentar, procesar, transmitir y compartir grandes cantidades de información con cada vez menos limitaciones de espacio y de tiempo, de forma casi instantánea y con un coste económico cada vez menor”* (Coll, 2007, p.85).

García y González (2006), académicos de la Universidad de Salamanca, resumen este punto cuando afirman que:

“si las nuevas tecnologías crean nuevos lenguajes y formas de representación, y permiten crear nuevos escenarios de aprendizaje, las instituciones educativas no

pueden permanecer al margen, han de conocer y utilizar estos nuevos lenguajes y formas de comunicación” (p.4)

Según estos mismos autores las TIC permiten una variedad funcional de una amplia riqueza que explica el valor de su incorporación a los centros educativos y a los procesos de enseñanza y aprendizaje. Entre esas funciones se puede señalar:

- Función informativa: presentación de una información estructurada de la realidad.
- Función instructiva: orientación del aprendizaje de los estudiantes, facilitando el logro de determinados objetivos educativos.
- Función motivadora: captación de la atención y mantenimiento del interés de los estudiantes mediante presentaciones atractivas, actividades, refuerzos, etc.
- Función evaluadora: información continua de la actuación de los estudiantes mediante la corrección inmediata de los posibles errores de aprendizaje y la presentación de ayudas adicionales cuando son necesarias.
- Función investigadora: búsqueda y difusión de información, relación de conocimientos, obtención de conclusiones, etc.
- Función expresiva: elaboración de materiales digitales con herramientas de procesamiento de información.
- Función comunicativa: canal de comunicación que facilita la tutoría, el intercambio y la colaboración entre estudiantes y docentes.
- Función metalingüística: aprendizaje de los lenguajes propios de la informática.
- Función lúdica: el trabajo con ordenadores tiene para los estudiantes, en muchos casos, connotaciones lúdicas., pero además algunos programas incluyen elementos lúdicos.
- Función innovadora: utilización de una tecnología que permite hacer actividades muy diversas y generar diferente roles tanto en los profesores como en los estudiantes, introduciendo nuevos elementos organizativos en la clase.
- Función creativa: desarrollo de los sentidos, fomento de la iniciativa personal y despliegue de la imaginación.

Además de estas funciones educativas de las TIC, en un informe del Instituto de Estadística de la UNESCO (2010), citando a Haddad y Draxler (2002), se afirma que, bajo condiciones favorables *“las TIC pueden contribuir importantemente a: extender las oportunidades de aprendizaje hacia poblaciones más amplias y diversas; trascender*

barreras culturales; y derribar las restricciones físicas impuestas por los establecimientos educativos y las fronteras geográficas... Las tecnologías pueden perfeccionar el proceso de enseñanza y aprendizaje reformando los sistemas convencionales de atención educativa, reforzando la calidad de los logros de aprendizaje, facilitando la adquisición de competencias de última generación, promoviendo el aprendizaje a lo largo de la vida y mejorando la gestión institucional.” (p.11)

Atendiendo a toda esta gama de posibilidades desplegadas por las TIC es que importantes iniciativas internacionales, como los 8 Objetivos del Desarrollo Humano (ODM) fijado por 192 países de las Naciones Unidas, la Enseñanza para Todos (EPT) acordada en el Foro Mundial sobre la Educación celebrada en Dakar en el año 2000, la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) realizada en Ginebra en el 2003 y Túnez en el 2005 y las metas propias de la UNESCO, coinciden en promover el uso de las TIC.

El cuadro N°4 resume las diversas áreas de interés relacionadas al uso de las TIC en educación a nivel mundial.

Cuadro N°4
Metas internacionales y el uso de las TIC en educación.

Áreas de interés de la política	Principales plataformas de política			
	CSMI*	ODM*	EPT*	UNESCO*
El uso de las TIC para ampliar las oportunidades de enseñanza y aprendizaje	X	X	X	X
El uso de las TIC para perfeccionar el currículo, mejorar la calidad de los logros educativos y promover reformas educativas	X	X	X	X
El uso de las TIC para fomentar la equidad y la educación inclusiva (orientada a los grupos marginados)	X	X	X	X
El uso de las TIC en la adquisición de habilidades laborales y competencias prácticas			X	X
La integración de las TIC a la educación en cooperación con el sector privado		X		

*CSMI: Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información; ODM: Objetivos del Nuevo Milenio; EPT: Educación para todos; UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Fuente: Instituto de Estadística de la UNESCO, informe técnico N°2 , MEDICIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) EN EDUCACIÓN - MANUAL DEL USUARIO, p.12.

Este apoyo declarado al uso de las TIC, como se puede apreciar, guarda relación con el desarrollo de una educación de mejor calidad, más equitativa e inclusiva, que facilita finalmente las oportunidades de desarrollo de las personas. Llama la atención que la dimensión laboral, productiva, del aprendizaje con TIC aparece menos considerada en estas iniciativas, toda vez que el presente y futuro del mercado laboral exige el dominio de ellas.

No es de extrañar que frente a este escenario de desafíos y posibilidades propias de la Sociedad de la Información y las TIC, tal como señalan Benavides y Pedró (2007), muchos gobiernos decidieran apoyar e invertir en la incorporación de dichas tecnologías en sus sistemas escolares. Chile no fue la excepción.

2.1.3. La Reforma Educativa Chilena y el Uso de las TIC.

La preocupación por la incorporación de las TIC a la educación chilena es parte de un esfuerzo mayor: la Reforma Educativa iniciada en 1996. Gysling (2003) señala que los requerimientos que impulsaban una transformación curricular a escala nacional eran centralmente de dos tipos:

- a) Los que provienen de los profundos cambios experimentados por la sociedad contemporánea, que venían modificando sustancialmente el volumen y la forma de producción y circulación de la información y el conocimiento, así como las relaciones productivas y los mercados laborales.
- b) Los que provenían de la propia situación del sistema educativo chileno, que tras el período de Gobierno Militar, se caracteriza por presentar una grave deficiencia de calidad y una gran inequidad.

La Reforma se iniciaba entonces tratando de dar respuesta a la empobrecida calidad e inequidad del sistema escolar y a la *“necesidad de actualizar la experiencia curricular en relación con los cambios epocales que está experimentando la sociedad”* (Gysling, 2003, p.218).

Junto a cambios más estructurales como la implementación de un régimen de jornada escolar completa, medidas de apoyo a la profesión docente (perfeccionamiento y pasantías), la Reforma Curricular comenzaba con la aprobación de un nuevo currículum para la educación básica (1996) y la educación media (1998) por parte del Consejo

Superior de Educación, cambio que se implementaba “*bajo la forma de nuevos planes y programas de estudio para todos los cursos de ambos niveles, aplicados gradualmente entre 1997 y 2002*” (Bellei, 2010, p.21).

Estos planes y programas, que consideraban contenidos y aprendizajes específicos para cada asignatura, debían corresponder además con Objetivos Fundamentales Transversales (OFT) que incluían valores y habilidades cognitivas que guiaban el proceso educativo de los estudiantes por los caminos de la formación ética y ciudadana. El uso transversal de las TIC también estaba considerado en el nuevo diseño (Gysling, 2003). La red Enlaces se constituía en el programa de informática educativa de la Reforma educacional, en el organismo encargado de liderar la integración de las TIC en las escuelas de Chile.

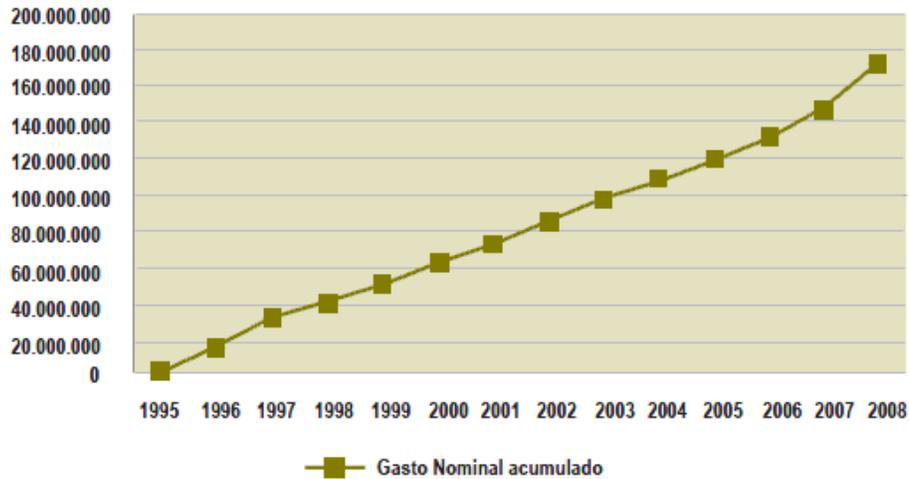
Enlaces constituye en su sentido más amplio, como señala Bellei, en “*una política pública en la que el Estado ha sido el gran promotor de la innovación tecnológica*” (2010, p.33). Desde sus orígenes asociados a una iniciativa de apoyo, experimental, del MINEDUC a 12 escuelas de Santiago, en 1992, hasta formar parte estable de la orgánica ministerial (Toro, 2010), Enlaces, según Hepp (2003, pp. 423-425), ha enfatizado los siguientes temas:

1. Calidad: las TIC ayudan a mejorar los ambientes educativos; con recursos de aprendizaje y de enseñanza; con artefactos motivadores para los alumnos; con herramientas comunicacionales y con máquinas para procesar información.
2. Educación para la vida: los jóvenes deben adquirir las destrezas y el conocimiento, relativos a las TIC, necesarios para las nuevas demandas laborales y de estudios superiores en una sociedad desarrollada.
3. Gestión: las TIC pueden mejorar la eficiencia y eficacia de la gestión en todo el sistema educativo, desde el aula hasta el MINEDUC.
4. Equidad: para un país en desarrollo, las TIC ponen al alcance de las personas una gran variedad y calidad de recursos y servicios educativos, independientemente del lugar geográfico en que este situada su escuela o de la condición social de la comunidad educativa.

Estos grandes lineamientos en el trabajo de Enlaces han conseguido resultados realmente importantes.

Tal como se puede apreciar en el Gráfico N°4 la inversión total de del programa Enlaces alcanzaba hacia el 2008 los MM\$(miles de millones de pesos) 174.000 nominales, cifra que reajustada a esa fecha superaría los MM\$ 220.000 (Donoso, 2010).

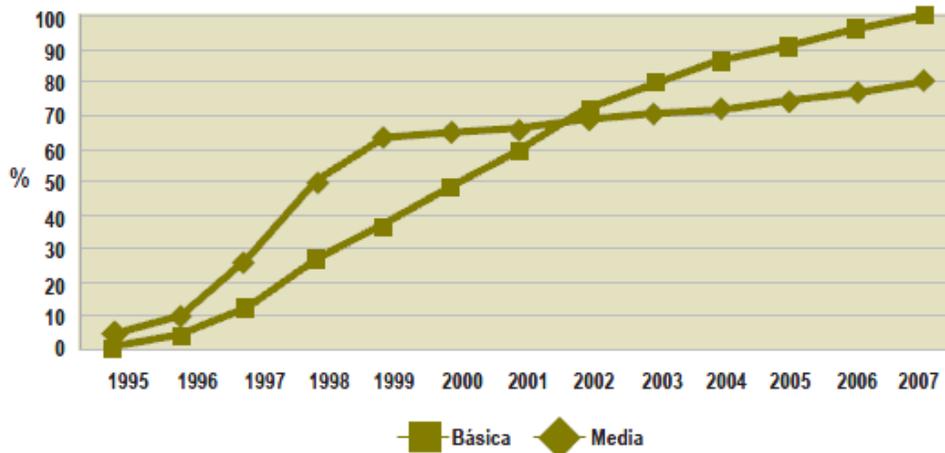
Gráfico N°4
Gasto anual acumulado Programa Enlaces (Millones).



Fuente: Donoso, G. (2010) Enlaces en el sistema educativo chileno: Evolución de sus cifras, p.141.

Con respecto a la cobertura el Gráfico N°5 muestra como Enlaces consiguió en el 2007 un 100% de cobertura de los establecimientos escolares subvencionados de educación básica del país y con respecto a la enseñanza media se alcanzaba un poco más del 80 %.

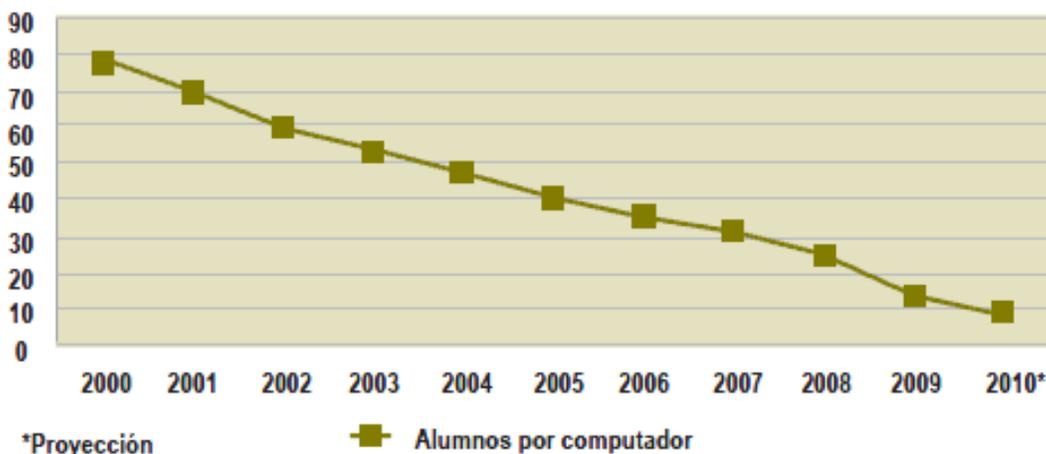
Gráfico N°5
Cobertura de establecimientos escolares subvencionados por nivel de enseñanza.



Fuente: Donoso, G. (2010) Enlaces en el sistema educativo chileno: Evolución de sus cifras, p.143.

El esfuerzo en infraestructura también ha sido notable. Para el año 2010 se esperaba superar los 300.000 equipos entregados a las escuelas subvencionadas del país. En el Gráfico N°6 se puede apreciar la caída sistemática en la tasa de alumnos por computador, hasta llegar a niveles cercanos al de los países desarrollados.

Gráfico N°6
Evolución anual tasa alumno por computador.



Fuente: Donoso, G. (2010) Enlaces en el sistema educativo chileno: Evolución de sus cifras, p.146.

Con respecto a la formación de docentes en informática educativa en el Cuadro N°5 se puede apreciar el total de docentes capacitados por Enlaces hacia el 2005.

Cuadro N°5

Capacitación de docentes en informática educativa por Enlaces (a marzo de 2005).

Profesores capacitados por Enlaces	101.081
Universo profesores en Chile	122.592
Porcentaje de Profesores capacitados por Enlaces	82,5%

Fuente: Enlaces, Estadísticas Nacionales, 2005. Citado por Sunkel (2006) p.46.

Para el año 2010 la cifra de profesores capacitados ascendía a cerca de 110.000 docentes (Donoso, 2010), alcanzando así el 90% del total del universo de profesores chilenos.

Esta tarea dirigida por Enlaces de incorporar las TIC a las escuelas y aulas del país se debe entender también en respuesta al mandato curricular vigente, que tras el último ajuste al Marco Curricular del año 2009, hizo mucho más evidente la responsabilidad docente de concebir su labor pedagógica y didáctica considerando el uso y la importancia de las TIC para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

El cuadro N°6 muestra como el último ajuste curricular propuso homologar la organización de los OFT de la enseñanza básica con los de la enseñanza media. Tal como se puede apreciar, la novedad es que se independiza y se explicita las TIC como OFT de la educación chilena.

Cuadro N° 6

Propuesta de Reorganización de los OFT para Educación básica y media.

Marco Actual		Propuesta para educación básica y media
Básica	Media	
Crecimiento y autoafirmación personal	Crecimiento y autoafirmación personal	Crecimiento y autoafirmación personal
Formación ética	Formación ética	Formación ética
La persona y su entorno	La persona y su entorno	La persona y su entorno
	Desarrollo del pensamiento	Desarrollo del pensamiento
		Tecnologías de la información y comunicación

Fuente: Consejo superior de Educación (2008, p.20).

En el Marco Curricular actualizado del 2009 bajo el OFT Tecnologías de la información y comunicación se señala:

“Las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son de amplia difusión en el país y su uso ha penetrado diversos ámbitos de la vida personal, laboral y social, al punto que se hace imprescindible su manejo. Por su parte los niños, las niñas y jóvenes en forma cada vez más masiva, utilizan cotidianamente las TIC con diferentes propósitos, y el sistema escolar puede hacer un gran aporte conduciéndolos a un uso más eficiente y responsable de estas tecnologías, que potencie su aprendizaje y desarrollo personal. Se trata entonces de ampliar las posibilidades de los estudiantes de tener acceso a la

información, de participación en redes y de uso de software con fines específicos.” (p.40)

De ahí que se espera que los alumnos de enseñanza básica y media desarrollen habilidades como:

- utilizar aplicaciones que resuelvan las necesidades de información y comunicación dentro del entorno social inmediato;
- buscar y acceder a información de diversas fuentes virtuales, incluyendo el acceso a la información de las organizaciones públicas;
- utilizar aplicaciones para representar, analizar y modelar información y situaciones para comprender y/o resolver problemas;
- utilizar aplicaciones para presentar y comunicar ideas y argumentos de manera eficiente y efectiva aprovechando múltiples medios (texto, imagen, audio y video);
- evaluar la pertinencia y calidad de información de diversas fuentes virtuales;
- interactuar en redes virtuales de comunicación, con aportes creativos propios;
- interactuar en redes ciudadanas de participación e información;
- hacer un uso consciente y responsable de las tecnologías de la información y la comunicación;
- aplicar criterios de autocuidado y cuidado de los otros en la comunicación virtual.

Es interesante reparar en la variedad de habilidades a desarrollar por los estudiantes, desde las más simples como buscar información a otras superiores que implican aplicar y evaluar. Esta cuestión es muy importante enfatizar ya que la incorporación de las TIC a la educación obedece decididamente a la necesidad de mejorar los aprendizajes de los estudiantes del país, lo que en términos pedagógicos se traduce en la planificación de actividades y tareas que busquen el desarrollo de habilidades de pensamiento más complejas que las que tradicionalmente se hacía. Los jóvenes estudiantes, y la sociedad toda, han de responder a los requerimientos, mucho más exigentes, de la Sociedad de Conocimiento.

Es también importante destacar que los Objetivos Fundamentales y los Contenidos Mínimos de cada subsector de aprendizaje se definen desde los lineamientos generales dados por los OFT. En otras palabras, y más particularmente, se espera que en las actividades propias de cada asignatura se esté trabajando transversalmente en el desarrollo de habilidades digitales. En ese sentido, para alcanzar esos objetivos, resultan fundamentales los Proyectos Educativos de cada Institución (PEI) y, evidentemente, la práctica docente.

No obstante lo anterior, investigaciones nacionales como la de Román (2010) y de la Universidad de Chile-C5 (2008) han concluido que, a pesar del acceso casi universal a computadores e internet en las escuelas del país, no existiría un correlato en la innovación de la práctica docente asociada al uso pedagógico de las TIC.

Preocupante información porque ¿cómo explicar que no sea considerado el despliegue de una magnitud tal como el realizado por Enlaces, el mandato curricular vigente y, en definitiva, la exigencia de mejorar la calidad y equidad de la educación chilena de acuerdo con las demandas propias de la sociedad de la información y el conocimiento en beneficio de toda una generación de estudiantes, especialmente necesaria para los estudiantes más vulnerables?

Coll (2008) intenta explicar este desfase señalando que los usos que efectivamente se hagan de las TIC dependerán, en primer lugar, del diseño tecnológico, es decir, de la naturaleza y características del equipamiento y los recursos tecnológicos puestos a disposición del sistema escolar. En segundo lugar depende del diseño pedagógico o instruccional, esto es de la propuesta, más o menos explícita, de cómo pueden ser abordados los contenidos, objetivos y actividades de aprendizaje con las TIC.

Para el caso nacional se puede afirmar que, gracias a la tarea de Enlaces y las orientaciones provistas por los OFT y el Marco Curricular, estos dos puntos ponderados por Coll (2008) están bien cubiertos. Finalmente, este investigador catalán señala que existe una tercera cuestión que media en el uso pedagógico de las TIC, a saber, los participantes del sistema educativo. No es aventurarse demasiado sostener que el participante clave en el andamiaje educativo es el Profesor.

2.2. El Profesor y las TIC

La OCDE en un informe del año 2006 subraya la importancia crucial de los docentes y de su trabajo para la calidad de la educación en la actual coyuntura mundial, particularmente la europea. Mientras que Sunkel (2006) especifica que el papel de los profesores es fundamental en la implementación de la informática educativa en las escuelas. Hepp (2000) por su parte señala que:

“Es el profesor quien diseña e implementa un proceso de aprendizaje que va a transformar información en conocimiento significativo, donde los niños y jóvenes participan con sus conocimientos, emociones, expectativas y realidades, y donde los computadores pueden solo jugar un rol secundario”
(Hepp, 2000, p.8 ,citado en Sunkel, 2006)

A partir de estos autores se podría establecer que si, por un lado, las circunstancias propias de nuestro tiempo exigen que los estudiantes logren un buen manejo de los computadores e Internet, por ser esta una de las habilidades que debe caracterizar al ciudadano competente en el siglo XXI, y que si, por otro lado, las TIC pueden ayudar en el desarrollo de una educación más equitativa y mejor para los estudiantes de nuestro país, finalmente serían los profesores los que a través de sus prácticas pedagógicas explotan o no la capacidad de las TIC en el aula.

Ahora bien, la inclusión de las TIC en educación no es una cuestión de la cual se pueda prescindir tan fácilmente, o ante la que se pueda permanecer indiferente, ya que ellas *“no son sólo un medio más, un soporte más, una herramienta pedagógica adicional; son todo lo anterior y son, al mismo tiempo, uno de los fenómenos que han removido las bases mismas de los procesos de aprendizaje y el lugar que el conocimiento tiene en la sociedad contemporánea”* (Enlaces-UNESCO, 2008, p. 11), y con ello la manera en que se concebía tradicionalmente el trabajo del profesor también se ha visto impactada.

Efectivamente, si por un lado las TIC han venido a cuestionar el rol de proveedor de información del docente, toda vez que se multiplican las fuentes donde el estudiante puede tener acceso a ella, por otro han venido a hacer más necesario el rol estratégico del docente en tanto planificador del aprendizaje con la superabundancia de recursos disponibles. Dicho de otro modo, el profesor ha de convertirse en un director que organiza los diferentes recursos que integran el proceso de enseñanza. El informe de Enlaces-

UNESCO (2008), relativo a estándares TIC para la formación inicial docente, lo explica claramente:

Los cambios que se están produciendo en la sociedad producto de la inserción de las TIC, inciden en la demanda de una redefinición del trabajo del profesor y de la profesión docente, de su formación y de su desarrollo profesional. El papel del profesor debería cambiar desde una concepción puramente distribuidora de información y conocimiento hacia una persona que es capaz de crear y orquestar ambientes de aprendizaje complejos, implicando a los alumnos en actividades apropiadas, de manera que éstos puedan construir su propia comprensión del material a estudiar, y acompañándolos en el proceso de aprendizaje. Se está pidiendo un profesor entendido como un «trabajador del conocimiento», diseñador de ambientes de aprendizaje, con capacidad para rentabilizar los diferentes espacios en donde se produce el conocimiento (p.64).

Este cambio de rol se constituye, en líneas generales, en uno de los principales requerimientos que la sociedad del conocimiento y las TIC exige al docente. La importancia de implementar este proceso queda consignada en el *Marco de competencias TIC para actores del Sistema Escolar* entregado por Enlaces en el 2011. Se trata de 5 publicaciones que buscan orientar el desarrollo de las competencias TIC en las Escuela. Particularmente importante resulta el marco dirigido a los Docentes. Este se organiza, a su vez, en 5 dimensiones, a saber: Pedagógica; Técnica o instrumental; de Gestión; Social, Ética y legal; y de Desarrollo y Responsabilidad Profesional. Para los fines de esta investigación se recoge en el cuadro N°7 la Dimensión Pedagógica de dicho Marco.

Cuadro N°7
Mapa de competencias TIC para la profesión docente: Dimensión Pedagógica.

Competencia	Criterio
1.1 Integrar TIC en la planificación de ambientes y experiencias de aprendizaje de los sectores curriculares para agregar valor al aprendizaje y al desarrollo integral de los estudiantes.	1.1.1 Planifica ambientes y experiencias de aprendizaje utilizando resultados de estudios, buenas prácticas o estrategias probadas respecto del uso de TIC.
	1.1.2 Diagnostica el contexto para planificar el uso de TIC en el diseño de actividades de aprendizaje y de acuerdo a los recursos disponibles.
	1.1.3 Selecciona o adapta recursos digitales para potenciar el aprendizaje de los estudiantes de acuerdo a las oportunidades, normativas, materiales y humanas del contexto de desempeño.

	1.1.4 Diseña estrategias de evaluación utilizando recursos digitales pertinentes a los aprendizajes esperados
1.2 Integrar TIC en la implementación de ambientes y experiencias de aprendizaje de los sectores curriculares para agregar valor al aprendizaje y al desarrollo integral de los estudiantes.	1.2.1 Implementa TIC en los ambientes y las experiencias de aprendizaje, acorde al contexto y los recursos tecnológicos disponibles.
	1.2.2 Propicia en los estudiantes el desarrollo del pensamiento crítico y otras funciones cognitivas de orden superior mediante la integración de las TIC en el desarrollo de actividades de aprendizaje.
	1.2.3 Desarrolla un ambiente de trabajo motivante y el fomento de una disposición positiva hacia la incorporación y uso de las TIC en el proceso educativo.
	1.2.4 Usa TIC para evaluar, de acuerdo a su pertinencia, los aprendizajes de los estudiantes en los sectores curriculares.
	1.2.5 Usa TIC para retroalimentar los resultados de la evaluación para que los estudiantes ajusten, propongan y acuerden mejoras para sus propios procesos de aprendizaje.
1.3 Incorporar sistemas de información en línea y de comunicación mediada por computadores en la implementación de experiencias de aprendizaje con los estudiantes.	1.3.1 Desarrolla experiencias para facilitar el aprendizaje instrumental de sistemas electrónicos de información y de comunicación mediada por computadores, pertinentes a las características de los estudiantes y del contexto.
	1.3.2 Desarrolla experiencias para el aprendizaje de estrategias de búsqueda, localización, selección y almacenamiento de recursos de información disponibles en sistemas electrónicos.
	1.3.3 Desarrolla experiencias de aprendizaje que faciliten en los estudiantes la comprensión y reflexión de los alcances de la interacción en modalidades de comunicación mediadas por computadores.

Fuente: Competencias TIC para la profesión docente, MINEDUC, 2011, pp. 29 y 30.

Como se decía, la sola declaración de estas competencias reconoce la importancia sustancial de contar con profesores capaces de Integrar eficientemente las TIC a su labor docente. En general se puede apreciar que la capacidad para organizar actividades de aprendizaje usando las TIC no minimiza el trabajo del profesor, antes bien la reorienta a la de un diseñador y ejecutor de experiencias formativas donde los estudiantes interactúan con la información, los medios, los compañeros y el propio docente. Estas competencias profesionales del docente se sostienen fundamentalmente, como enfatiza el primero de los criterios, en la capacidad para integrar las TIC desde la planificación del aprendizaje, en forma apropiada y eficiente. Como advierte Martiniano Román (2006), a propósito del aprendizaje en la sociedad del conocimiento, *“la revolución del conocimiento debe llegar a las aulas y sólo es posible desde el Diseño Curricular de Aula”* (p.50). El MINEDUC (2010), por su parte, enfatiza que *“la planificación de la enseñanza es una acción que ocupa un lugar central entre las actividades pedagógicas*

de la escuela, toda vez que permite organizar el trabajo clase a clase en los diferentes espacios que existen para la labor docente” (p.2). Esta tarea fundamental es responsabilidad profesional del docente, es una competencia sustancial en la que se comienza a jugar la materialización de todo objetivo educativo.

La programación de aula es finalmente un instrumento cuyo valor pasa por constituirse en el eslabón entre las orientaciones curriculares generales emanadas del MINEDUC, que recogen los grandes propósitos para la educación chilena (OFT), con la estructura y los contenidos que han de enseñarse y aprenderse, en el devenir del día a día, de clase a clase. En Síntesis, como resume Atienza et al, (2009) se trata de un instrumento que:

- Reduce el margen de incertidumbre así como posibles actuaciones contradictorias y los esfuerzos estériles.
- Permite analizar y reflexionar con criterio y práctica informada a favor de una mayor coherencia funcional.
- Su elaboración y desarrollo está centrado en el alumnado.
- Posibilita adaptar la planificación a las características del aula (recursos humanos, materiales, instrumentos) y del alumnado.
- Da sentido al trabajo docente y del alumnado potenciando las capacidades de cada cual y favoreciendo el crecimiento personal y profesional.
- Posibilita la evaluación formativa interna periódica de la acción educativa y del proceso de enseñanza y aprendizaje.

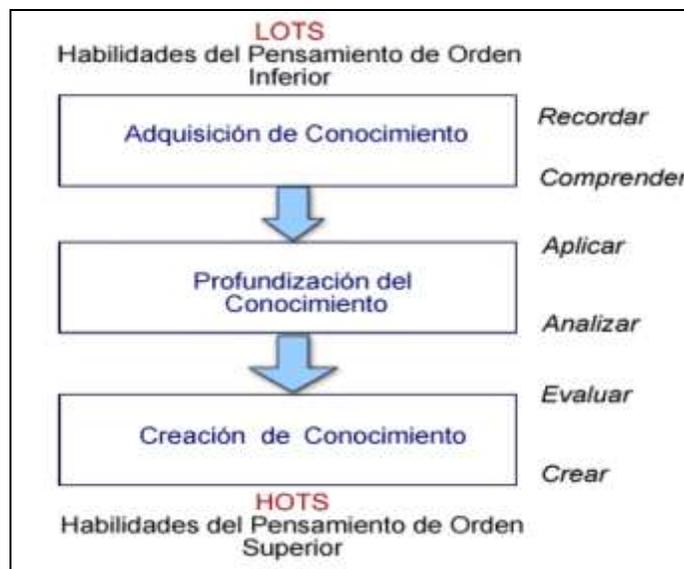
En definitiva, dado el valor de la planificación de clases (una planificación larga anual, varias unidades cortas de aprendizaje y las planificaciones de cada clase) es que el MINEDUC hace ya unos años ha normado la confección, la entrega y el trabajo permanente de los docentes en ellas. En cada unidad educativa, cada Jefe Técnico, ha de contar con una copia de la planificación que cada uno de sus profesores está implementando en sus respectivas clases.

Es importante relevar además que la integración curricular de las TIC, partiendo de un trabajo profesional docente que comienza con la planificación del aprendizaje de cada clase, obedece, como se repite en las dos primeras competencias TIC más arriba citadas, a la necesidad de agregar valor al aprendizaje y al desarrollo integral de los estudiantes, cuestión directamente relacionada con la posibilidad de alcanzar habilidades de

pensamiento superior, y otras funciones de orden complejo. Esta consideración es crucial porque, tal como se ha señalado, el foco principal de la reforma educacional chilena, y de sus sucesivos ajustes, ha sido elevar la calidad del aprendizaje de los alumnos y alumnas, cuestión que se juega en el desarrollo de habilidades de pensamiento superior en ellos.

En el Cuadro N° 8 se pueden apreciar las Habilidades de Pensamiento Superior (LOTS por su sigla en inglés) e Inferior (HOTS por su sigla en inglés) y su relación con el conocimiento, además de los verbos que evidencian su progresión. Recordar y Comprender quedan asociados a habilidades de orden inferior mientras que el Evaluar y Crear lo son a habilidades de orden superior. El Aplicar y Analizar quedan como habilidades que suponen un uso del conocimiento adquirido en transición a las habilidades más complejas.

Cuadro N°8
Habilidades de Pensamiento Superior e Inferior y su relación con el conocimiento.



Fuente: Churches, A. (2009) *Taxonomía de Bloom para la era digital*, p.5.

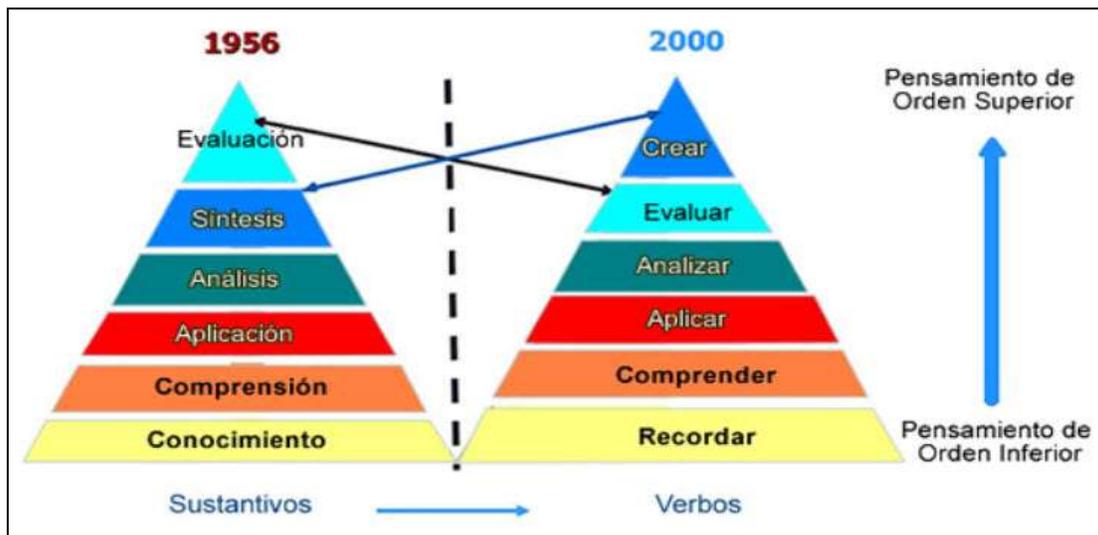
Frente al desafío de superar una educación que en la práctica ha desarrollado habilidades superficiales de carácter asociacionista, con énfasis en la memorización y relación de conceptos (Rival, 2010), el MINEDUC a través del marco curricular vigente afirma que *“las habilidades promovidas por el currículum son especialmente aquellas que exigen elaboración de los sujetos”* (MINEDUC, 2009, p.24), es decir, el desarrollo de habilidades que implican el uso del conocimiento por parte de los estudiantes y la búsqueda de la creatividad, de la creación de conocimiento. El doctor Churches (2009),

un profesor neozelandés que adaptó para la era digital la Taxonomía de Bloom (ver anexo 2), releva esta tarea cuando afirma que:

Las habilidades de pensamiento son fundamentales. Mientras que mucho del conocimiento que enseñemos será obsoleto en unos años, las habilidades de pensamiento, una vez se adquieren, permanecerán con nuestros estudiantes toda su vida. La educación de la era Industrial se enfocó en las Habilidades del Pensamiento de Orden Inferior. En la taxonomía de Bloom éstas están relacionadas con aspectos como recordar y comprender. La pedagogía y la enseñanza del Siglo XXI están enfocadas en jalonar a los estudiantes de las Habilidades del Pensamiento de Orden Inferior (LOTS) hacia las Habilidades de Pensamiento de Orden Superior (HOTS).(p.5)

Churches realiza su adaptación de la Taxonomía de Bloom sobre la base del ajuste que realizaron Anderson y Krathwohl (2001). Como se puede apreciar en el cuadro N°9, uno de los aspectos clave de esta revisión es el uso de verbos en lugar de sustantivos para cada categoría y el otro, el cambio de la secuencia de éstas dentro de la taxonomía. Churches actualizó esta revisión para ponerla a tono con las nuevas realidades de la era digital. En ella, complementó cada categoría con verbos y herramientas del mundo digital que posibilitan el desarrollo de habilidades para Recordar, Comprender, Aplicar, Analizar, Evaluar y Crear (ver Anexo 2).

Cuadro N°9
Taxonomía de Bloom y Ajuste de Anderson y Krathwohl.



Fuente: La Taxonomía de Bloom y sus dos actualizaciones, en Eduteka.org

Esta progresión en el desarrollo de las habilidades de pensamiento según la taxonomía de Bloom, revisada por Anderson y Krathwohl (2001), y adaptada por Churches a la era digital, puede ser observada en el sistema educativo nacional por medio de lo que el MINEDUC (2007) ha llamado los *Mapas de Progreso*, instrumentos técnicos que orientan el trabajo docente en la medida que describen los conocimientos y habilidades que un estudiante debería presentar en un dominio de aprendizaje en un momento determinado de su trayectoria escolar, además de la secuencia en que estos normalmente se desarrollan. De este modo, los Mapas de Progreso se sostienen en la premisa de que los estudiantes transitan desde habilidades inferiores o más simples, en los primeros años de su escolaridad, a habilidades superiores o más complejas, en los últimos años de ella. Estas habilidades no se desarrollan en un año escolar, sino que se adquieren de un modo progresivo a través de los niveles del sistema escolar.

De acuerdo a lo anterior es que los Mapas de Progreso describen el aprendizaje en 7 niveles, de 1° básico a 4° medio (excepto en Inglés que considera menos niveles por comenzar en 5° básico). El primer nivel considera los aprendizajes y habilidades de pensamiento esperados al terminar 2° básico, el segundo nivel los aprendizajes y habilidades de pensamiento esperados al terminar 4° básico, y así sucesivamente, 2 cursos por cada nivel, quedando un séptimo nivel que contempla el caso de aquellos alumnos sobresalientes, que desarrollan habilidades que sobrepasan las expectativas que el sistema educativo tiene para la mayoría.

En resumen, los Mapas de Progreso constituyen un complemento para observar la presencia y el desarrollo de los aprendizajes y habilidades de pensamiento establecidos por el Marco Curricular y los Planes de Estudio de cada subsector de aprendizaje. Para los fines de este estudio, los Mapas de Progreso resultan útiles para establecer que habilidades de pensamiento son esperables encontrar en un determinado nivel escolar.

Como síntesis final de este Marco Referencial se puede concluir que las demandas que pesan sobre el sistema educativo chileno, ya externas, como la necesidad apremiante de formar a los ciudadanos para la Sociedad de la Información y el Conocimiento, ya internas, como sus propias deficiencias de calidad y equidad, necesitan ser asumidas por la sociedad nacional. Una forma particular de hacerlo ha sido a través de la Reforma Educativa iniciada en el gobierno de E. Frei Ruiz-Tagle, y legalmente organizada por medio del Marco Curricular y sus respectivos Ajustes. Disposiciones todas que articulan los grandes lineamientos del camino que debe perseguir las escuelas

del país (OFT), además de los Objetivos Fundamentales (OF) y Contenidos Mínimos Obligatorios (CMO) de cada subsector de aprendizaje. La incorporación de las TIC y el desarrollo de las habilidades digitales requeridas en los estudiantes se explicitan claramente en esos marcos legales y en las orientaciones y apoyo de la red Enlaces. Pero este mandato legal, curricular y ético no se resuelve solamente a la luz de esas disposiciones y certezas, sino que fundamentalmente en el trabajo que el profesor está en la práctica ejecutando y en las habilidades de pensamiento que está desarrollando. Una pieza fundamental de este trabajo docente lo constituye la planificación curricular de clases. Conocer que está ocurriendo con ellas pasa a ser un objetivo medular a la hora de seguir avanzando en la tarea de educar a los estudiantes de Chile para una sociedad más justa y que permita aprovechar las posibilidades y enfrentar las incertidumbres de un mundo cambiante. Una manera de observar aquello es por medio del análisis de las planificaciones de aula desde la taxonomía de Bloom digital, con el objetivo de conocer que habilidades de pensamiento se desarrollan en ellas.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de estudio

La investigación que aquí se propone es una de enfoque cuantitativo y de tipo descriptiva, ya que pretende establecer el uso de TIC desde el análisis de las planificaciones docentes de aula, además de clasificar el tipo de uso proyectado en apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje.

El diseño de esta investigación es de tipo no experimental transversal. No experimental porque no se manipulan variables, éstas ya existen, y se observa su incidencia en el contexto elegido. Es transversal porque la recolección de datos se hará en un único momento, con las planificaciones de aula correspondientes al primer semestre del año 2011.

3.2. Hipótesis

a) de investigación:

Las planificaciones de clases desarrollan un alto porcentaje de habilidades de pensamiento inferior con uso de TIC en el 2° ciclo de Enseñanza básica en los colegios adventistas en estudio.

b) Nula:

Las planificaciones de clases no desarrollan un alto porcentaje de habilidades de pensamiento inferior con uso de TIC en el 2° ciclo de Enseñanza básica en los colegios adventistas en estudio.

c) Alterna:

Las planificaciones de clases desarrollan un alto porcentaje de habilidades de pensamiento superior con uso de TIC en el 2° ciclo de Enseñanza básica en los colegios adventistas en estudio.

3.3. Definiciones conceptuales y operacionales

Definición Conceptual	Definición Operacional
<p>Planificación de Aula; es un instrumento cuyo valor es constituirse en el eslabón entre las orientaciones curriculares generales que recogen los grandes propósitos para la educación, además de la estructura y los contenidos que han de enseñarse y aprenderse, con el devenir del día a día, de clase a clase (Atienza et al, 2009)</p>	<p>Instrumento técnico que organiza objetivos, contenidos, actividades y recursos educativos, y que se desarrolla en una hora pedagógica equivalente a 45 minutos.</p> <p>En esta investigación se estudiaron 7195 planificaciones correspondientes a los diferentes subsectores de aprendizaje del 2° ciclo de enseñanza básica (5° a 8° básico), del primer semestre del 2011.</p>
<p>TIC; Usada en el currículo escolar constituyen instrumentos para pensar, aprender, conocer, representar y transmitir a otras personas y otras generaciones los conocimientos adquiridos y que para el estadio actual(digital) de su desarrollo se caracteriza por su capacidad para obtener y compartir cualquier cantidad de información de manera prácticamente instantánea, desde cualquier lugar y en la forma preferida, y con un coste muy bajo (Coll, 2008)</p>	<p>Frecuencia con que se hace uso de TIC en las planificaciones de aula, clase a clase, para el apoyo de la enseñanza y el aprendizaje en todos los subsectores de aprendizaje de la Formación General de Enseñanza Básica (Lenguaje y Comunicación, Inglés, Matemática, Historia, Ciencias Naturales, Educación Tecnológica, Educación Física, Educación Artística, Artes Visuales, Artes Musicales, Religión)</p> <p>Frecuencia en el uso de TIC presente en las Planificaciones de Aula, clase a clase, de los profesores.</p>
<p>Habilidad; “un paso o componente mental, cuya estructura básica es cognitiva” (Román Pérez, 2006, p.98). Las habilidades se refieren a las capacidades de ejecutar un acto cognitivo y/o motriz complejo con precisión y adaptabilidad a condiciones cambiantes. Las habilidades pueden ser del ámbito intelectual o práctico, y se refieren tanto a desempeños como a la realización de procedimientos basados en procesos rutinarios, o no rutinarios fundados en la búsqueda, la creatividad y la imaginación. (MINEDUC, 2009).</p> <p>Las habilidades pueden clasificarse a partir de la taxonomía de Bloom en habilidades de pensamiento inferior y superior. Las habilidades requeridas para el ciudadano del siglo XXI son aquellas que implican la elaboración de conocimiento antes que su repetición.(Churches, 2009)</p>	<p>Frecuencia con que se señala actividades de enseñanza y aprendizaje en las planificaciones de aula, clase a clase, dirigidas al desarrollo de habilidades como recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear, según la taxonomía de Bloom revisada por Anderson adaptada por Churches a la habilidades digitales.</p>

3.4. Universo y Muestra

El universo de esta investigación está configurado por las planificaciones de aula elaboradas por los profesores de Enseñanza Básica de Segundo Ciclo que trabajan en 6 colegios sostenidos por la Corporación de la Iglesia Adventista en la Región Metropolitana, Región de Coquimbo y Región de Valparaíso. La muestra para este estudio es de tipo no probabilístico, de elección razonada. El criterio de selección de la muestra se centró en obtener una planificación docente de aula por cada subsector de aprendizaje de la Formación General de cada nivel o curso de enseñanza básica, esto a su vez, por cada uno de los 6 Establecimientos educativos en estudio. Este criterio tuvo que ajustarse a las planificaciones que en la realidad cada colegio poseía y facilitó para realizar este estudio. De este modo la muestra quedó conformada finalmente por 7195 horas pedagógicas planificadas, de todos los subsectores de aprendizaje, desglosadas como a continuación se detallan:

Colegios Adventistas de la Región Metropolitana, Región de Coquimbo y Región de Valparaíso, muestra de Planificaciones:

Colegio Adventista La Cisterna	890 horas planificadas.
Colegio Adventista Santiago Sur	1231 horas planificadas.
Colegio Adventista La Serena	1422 horas planificadas.
Colegio Adventista Valparaíso	1337 horas planificadas.
Colegio Adventista Quilpué	913 horas planificadas.
Colegio Adventista La Calera	1402 horas planificadas.
TOTAL = 7195 horas planificadas.	

3.5. Procedimientos

- Con el permiso del Director nacional de la educación adventista de Chile para realizar esta investigación, se contactó a los directores regionales de Santiago y Coquimbo-Valparaíso para coordinar el trabajo con los directores de cada establecimiento.
- Seguidamente se contactó a cada uno de los jefes de UTP de enseñanza básica de cada colegio para conocer la disponibilidad de las planificaciones de aula en su

colegio, particularmente las de clase a clase. A partir de esa información se configuró la lista de colegios definitiva a estudiar.

- Se visitó personalmente cada colegio e *in situ* se procedió a tabular la información de todas las planificaciones clase a clase facilitadas por el Jefe de UTP respectivo, haciendo uso de la Hoja de Tabulación con ayuda de la Taxonomía de Bloom Digital.
- Se ingresaron los datos recogidos a una planilla general en Excel.
- Se sistematizaron los resultados estadística y gráficamente. Primero se contrastó la información recogida con respecto a la información que se esperaba recoger, realizando cálculos estadísticos y gráficos entre las horas planificadas esperadas y las realmente disponibles en cada colegio. A continuación se confeccionaron las Tablas de frecuencia, los cuadros y los gráficos que expresaron el comportamiento de los tres indicadores en estudio: Uso de TIC del total de horas planificadas analizadas; Uso de TIC para la Enseñanza y para el Aprendizaje; Habilidades de pensamiento, según la Taxonomía de Bloom Digital, identificadas en las Horas TIC planificadas que se analizaron.
- Finalmente se redactaron las conclusiones de este estudio en base a los resultados obtenidos.

3.6. Instrumento.

Para recoger los datos de las planificaciones se elaboró una hoja de tabulación (ver ANEXO 1) que considera las habilidades de pensamiento que se registran en cada planificación. Se distinguen 3 categorías: primero, la más simple y básica, del uso TIC en cada clase planificada; segundo, la orientación ya para la enseñanza, ya para el aprendizaje de una clase planificada con apoyo de TIC; por último, el nivel de habilidad de pensamiento que corresponde la actividad con uso de TIC planificada.

Esta última categoría es apoyada por el Mapa de la Taxonomía de Bloom revisada por Anderson y actualizada por el profesor Churches para la era digital, que resulta muy útil para clasificar las actividades diseñadas con uso de TIC.

Se pretendió de este modo evaluar las características del uso de TIC de las planificaciones de aula según el abanico de variables que aquí se propone.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Procesamiento de la información.

En esta etapa se procedió a sistematizar la información recogida, a través de los instrumentos utilizados, sobre la totalidad de las planificaciones de aula a las que se tuvo acceso y que fueron analizadas.

Es importante señalar que el levantamiento de los datos goza de alta confiabilidad ya que el análisis de las planificaciones y su respectiva tabulación fueron realizadas por un solo investigador en un espacio acotado de tiempo (1 a 2 días por colegio), por lo que la posibilidad de aplicar distintos criterios de análisis a las fuentes de información, utilizando el mismo instrumento, quedó bastante reducida.

Sumado a lo anterior, las planificaciones de aula, particularmente las de clase a clase (que fueron las privilegiadas por esta investigación), siguen una estructura bien definida, tal como se puede apreciar en el Cuadro N° 10, patrón que es compartido por los distintos colegios y profesores. También se constató una coincidencia, esperable, entre los conceptos propios de los instrumentos (Hoja de Tabulación y el Mapa de la Taxonomía de Bloom para la era digital) con los ocupados por los profesores en sus planificaciones. Esta convergencia conceptual junto con un instrumento de planificación compartido por los docentes, son cuestiones que resultaron muy positivas para el tratamiento de la información, ya que permitieron analizar y agrupar las variables de estudio entre los distintos colegios y al interior de ellos en forma coherente y fiable.

Cuadro N° 10

Ejemplo de estructura de planificación clase a clase docente.

Profesor: M.H. Curso: 7º básico Unidad: 1. El planeta tierra, morada del ser humano. Aprendizaje esperado: -Reconocer la importancia de la Historia en la construcción de nuestro presente. -Definir y comprender la importancia de las fuentes históricas para las Ciencias Sociales.					
Fecha	Hrs.	Contenido	Actividades	Material	Evaluación
31/03	2 hrs.	-Descripción de la tectónica de placas y del volcanismo y la incidencia de la dinámica de la litosfera en la conformación de los continentes y de las grandes formas del relieve.	Inicio: El profesor realiza pregunta inicial ¿cómo se originan los sismos y el volcanismo? Desarrollo: -El profesor realiza una reflexión sobre los grandes terremotos que han azotado al país durante el siglo XX. -El profesor y los alumnos mediante infografía comprenden las causas y consecuencias de los sismos. (Tsunamis). -Los alumnos analizan videos explicativos. Finalización: El profesor realiza un resumen de los contenidos aprendidos en clases.	-Pizarra. -Plumón. -Power-Point. -Fotografías. -Videos explicativos. -Libro del estudiante.	Evaluación formativa: -Aplicación de conceptos fundamentales. -Elaboración glosario conceptual. -Análisis de infografías. -Análisis de videos explicativos. -Actividades de aprendizaje del texto del estudiante.

Desde esta disponibilidad de datos y con la ayuda de la Hoja de Tabulación y el Mapa de la Taxonomía de Bloom para la era digital (ver Anexos 1 y 2, respectivamente), se logró sistematizar la información recogida en torno a 3 aspectos relacionados con las TIC, evidenciados en las planificaciones de clase de los docentes, a saber:

- La frecuencia del uso de las TIC en las clases.
- La frecuencia con que ese uso de TIC se centra en la actividad de enseñanza del profesor y en la actividad de aprendizaje del alumno.
- Las habilidades de aprendizaje, y su frecuencia, que se planifican desarrollar usando las TIC.

Los resultados que a continuación se presentan siguen ese orden. Pero es necesario precisar que planificaciones fueron las que efectivamente se analizaron.

4.2. Análisis e interpretación de los resultados

4.2.1. Planificaciones esperadas y planificaciones realizadas.

De acuerdo con el calendario escolar y los planes de estudios, se esperaba una cantidad determinada de planificaciones por subsector de aprendizaje que no fueron precisamente la cantidad de planificaciones que en la realidad *in situ* se encontraron, pese a que los colegios contactados señalaron contar con ellas.

El cuadro N° 11 señala el número de horas estándar por semana en los colegios adventistas, por subsector y por nivel. Se aprecia que hay subsectores con 6 horas pedagógicas semanales (Lenguaje y Matemática), otros con 3 (Historia, Cs. Naturales y Religión), y otros con 2 horas (Inglés, Ed. Tecnológica, Ed. Física, Artes visuales y Artes Musicales). También se observa que Educación Artística está presente en 5° y 6° básico y que al pasar a 7° y 8° esta se separa en Artes Visuales y Artes Musicales.

Cuadro N° 11

Horas pedagógicas semanales por subsector de aprendizaje.

Nivel	8°	7°	6°	5°	Total por
Subsector	Hrs.	Hrs.	Hrs.	Hrs.	Subsector
Lenguaje	6	6	6	6	24
Inglés	2	2	2	2	8
Matemática	6	6	6	6	24
Historia	3	3	3	3	12
Cs Naturales	3	3	3	3	12
Ed. Tecnolog.	2	2	2	2	8
Ed. Física	2	2	2	2	8
Ed. Artística			4	4	8
Ar. Visuales	2	2			4
Ar. Musicales	2	2			4
Religión	3	3	3	3	12
Total por nivel	31	31	31	31	124

En el cuadro N° 12 se detalla el número de horas planificadas esperadas por subsector en cada colegio, en un periodo de tiempo de 17 semanas, correspondiente al primer semestre académico del año 2011 (de la segunda semana de Marzo a la primera de Julio).

Cuadro N° 12

Horas pedagógicas planificadas esperadas por subsector de aprendizaje, primer semestre del 2011 (17 semanas).

Subsector	Nivel				Total por Subsector
	8°	7°	6°	5°	
	Hrs.	Hrs.	Hrs.	Hrs.	
Lenguaje	102	102	102	102	408
Inglés	34	34	34	34	136
Matemática	102	102	102	102	408
Historia	51	51	51	51	204
Cs Naturales	51	51	51	51	204
Ed. Tecnol.	34	34	34	34	136
Ed. Física	34	34	34	34	136
Ed. Artística			68	68	136
Ar. Visuales	34	34			68
Ar. Musicales	34	34			68
Religión	51	51	51	51	204
Total por nivel	527	527	527	527	2108

En el cuadro N° 13 se puede comparar este ideal esperado frente a las planificaciones realmente encontradas en cada uno de los colegios estudiados.

Cuadro N° 13

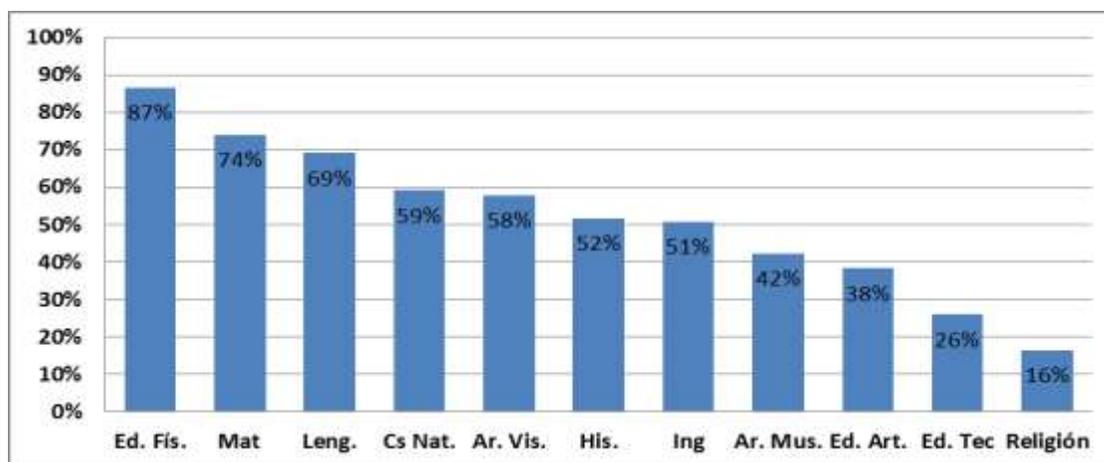
Horas pedagógicas planificadas esperadas frente a horas planificadas efectivas.

Subsector	Total Hrs. pedag. planificadas esperadas	Horas pedagógicas efectivamente realizadas por colegio						Total horas realizadas
		La Cisterna	Stgo. Sur	La Serena	Valpo.	Quilpué	La Calera	
Lenguaje	408	260	382	408	188	390	64	1692
Inglés	136	86	0	136	0	64	128	414
Matemática	408	170	330	364	392	132	408	1796
Historia	204	0	0	204	153	71	204	632
Cs Naturales	204	144	153	150	146	50	180	823
Ed. Tecnol.	136	16	0	0	68	0	128	212
Ed. Física	136	96	136	136	134	118	86	706
Ed. Artística	136	66	24	24	86	40	72	312
Ar. Visuales	68	0	68	0	68	32	68	236
Ar. Music.	68	52	0	0	40	16	64	172
Religión	204	0	138	0	62	0	0	200
TOTAL	2108	890	1231	1422	1337	913	1402	7195
PORCENTAJE	100%	42%	58%	67%	63%	43%	67%	57%

Como se puede observar existen diferencias importantes entre los colegios y entre los subsectores en estudio. Se aprecia que los colegios de La Cisterna y Quilpué presentan el porcentaje más bajo de planificaciones disponibles, con un 42% y 43% respectivamente, mientras que los colegios de La Serena y la Calera cuentan con las ponderaciones más altas, con un 67% en ambos casos. Este comportamiento en la disponibilidad de las planificaciones de clase merece toda la atención posible. Resulta sorprendente que, por un lado, se constata una parcial entrega de planificaciones de clases en todos los subsectores y, por otro, que el 23% de los subsectores en estudio no presenten planificación alguna. El comportamiento en la disponibilidad de las planificaciones de clases por cada subsector de aprendizaje se puede apreciar en el gráfico N° 7. Educación Física, Matemática y Lenguaje son los subsectores con mayor número de planificaciones encontradas, distantes de Artes Musicales, Educación Artística Educación Tecnológica y Religión, todas ellas bajo el 50% de disponibilidad de planificaciones. El caso de la asignatura de Religión, con un 16% de planificaciones disponibles, llama la atención para un sistema educativo confesional.

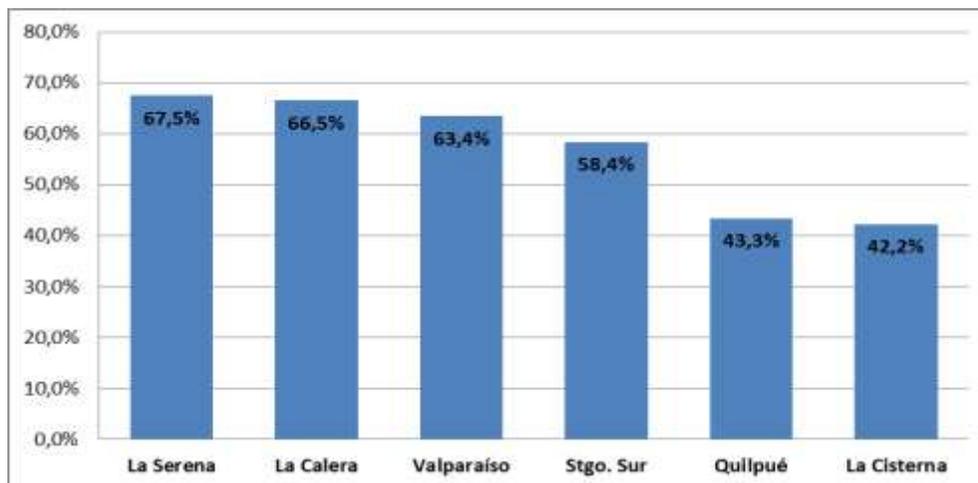
Gráfico N° 7

Porcentajes de clases planificadas por subsector de aprendizaje.



El promedio final total de horas pedagógicas efectivamente planificadas en todos los colegios estudiados fue del 57 %, esto equivale a 7195 clases de 12648 posibles de acuerdo al plan de estudios y el calendario académico. Los colegios, por su parte, también presentan distancias significativas, como se puede observar en el gráfico N° 8, se aprecian diferencias porcentuales de cerca de 25 puntos entre ellos.

Gráfico N° 8
Porcentajes de clases planificadas por Colegio.



El análisis que sigue se sostiene sobre esta disponibilidad de planificaciones de aula, de clase a clase, existentes en cada colegio y por cada subsector. Esta información constituye el antecedente primero que ha de tenerse presente.

4.2.2. La frecuencia del uso de las TIC en las clases planificadas.

El primer nivel de análisis de las planificaciones efectivamente encontradas fue distinguir la frecuencia o ausencia del uso de las TIC en ellas. Identificar el uso de las TIC supuso revisar en detalle cada clase planificada, especialmente los ítems de *Materiales* o *Recursos* y *Actividades* así como el de *Aprendizajes esperados* u *Objetivos* que, como se estableció, estaban claramente identificados en la estructura de la planificación entregada por los docentes. Se buscaba identificar en cada clase planificada, por un lado, la presencia del uso de estas tecnologías e instrumentos, dirigido a tareas para pensar, aprender, conocer, representar y transmitir el conocimiento y, por otro, la presencia de algún objetivo digital, que apuntara al desarrollo de una habilidad digital por parte de los aprendices.

En resumen, de un total de 7195 horas planificadas analizadas correspondiente a todos los colegios, en 746 (10%) de ellas se usó TIC y en 6449 (90%) no, como se indica en la Tabla N° 1.

Tabla N° 1
Horas planificadas que consideran uso de TIC.

Planificaciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Porcentaje
Con uso de TIC	746	0,10	10%
Sin Uso de TIC	6449	0,90	90%
Total	7195	1	100

Con respecto a la presencia de objetivos orientados al desarrollo de habilidades digitales en el uso de las TIC, no se identificó la presencia de ninguno, es decir, el espacio de las TIC, su uso e importancia, se limita sólo a actividades puntuales. No se identificó ningún objetivo digital, en todas las planificaciones analizadas.

En la tabla N° 2 se presenta como se distribuyen entre los colegios esas 746 hrs. planificadas considerando el uso de TIC.

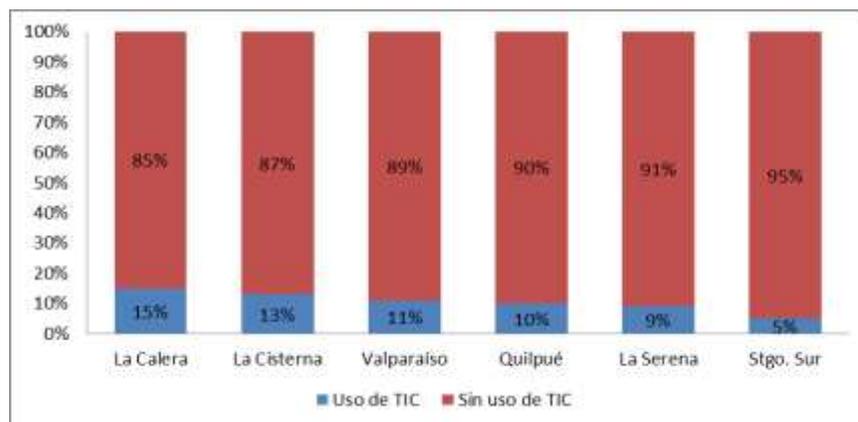
Tabla N° 2
Horas planificadas que consideran uso de TIC según colegio.

Colegios	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Porcentaje
La Cisterna	119	0,16	16%
Stgo. Sur	64	0,09	9%
La Serena	125	0,17	17%
Valparaíso	142	0,19	19%
Quilpué	91	0,12	12%
La Calera	205	0,27	27%
Total	746	1	100%

Si se compara esta última tabla con el gráfico N° 9, se podrá constatar que existe una equivalencia entre los colegios que presentan el mayor porcentaje de horas planificadas entregadas y aquellos que presentan un mayor número de horas planificadas que hacen uso de TIC (La Calera, La Serena y Valparaíso). Igual coincidencia para los que presentan los porcentajes más bajos (La Cisterna, Santiago Sur y Quilpué). Se puede establecer que habría una relación directa que puede resumirse en la premisa de que a mayor número de horas planificadas mayor es el número de horas que consideran el uso de TIC, este idea se ve complementada con el gráfico N° 9 que explica como se distribuyen porcentualmente al interior de cada colegio las horas planificadas que consideran uso de TIC de las que no lo hacen. Se observa a los colegios de La Calera y

Valparaíso con los porcentajes más altos (15% y 11% respectivamente) y se incorpora entre ellos el colegio de La Cisterna (13%), mientras que el colegio de La Serena, que presentaba el mayor número de planificaciones disponibles, solo muestra un 9% de sus horas planificadas con uso de TIC. Por último, el colegio de Santiago Sur, presenta los más bajos porcentajes de uso de TIC, tanto en términos absolutos (9%) como relativos a su proporción interna (5%).

Gráfico N° 9
Porcentajes de horas planificadas que consideran uso de TIC por colegios.



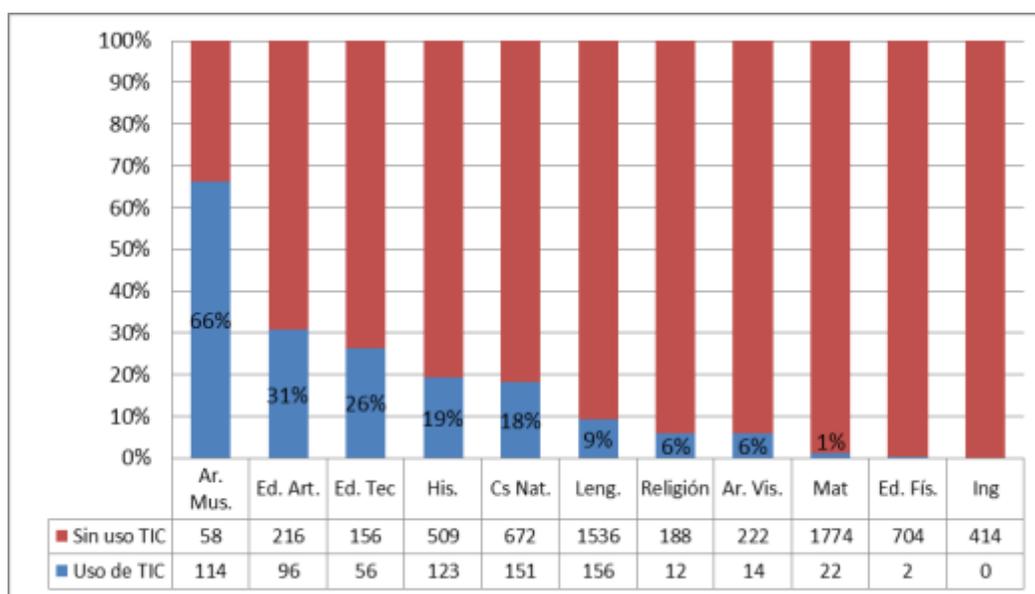
Por su parte en la tabla N° 3 se observa como se distribuyen las 746 horas planificadas que hacen uso de las TIC, pero esta vez por subsector de aprendizaje. Lo esperable era que, de acuerdo al comportamiento anterior, las asignaturas que presentan el más alto número de planificaciones fuesen las que ofrecieran el mayor uso de TIC (ver cuadro N° 11), como Matemática, Lenguaje, Ciencias Naturales, Educación Física e Historia. Esto solo se cumple parcialmente para Lenguaje con un 21%, Ciencias Naturales e Historia con un 20% y 16% respectivamente. Matemática que tenía la frecuencia más alta de planificaciones disponibles (1796 hrs.), solo manifiesta un 3%, que equivale a 22 horas con uso de TIC. Superada ampliamente por asignaturas como Educación Artística (13%) y Artes Musicales (15%) pese a su baja frecuencia absoluta de horas planificadas efectivas.

Tabla N° 3
Horas planificadas que consideran uso de TIC según Subsector.

Subsector	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Porcentaje
Lenguaje	156	0,21	21%
Inglés	0	0,00	0%
Matemática	22	0,03	3%
Historia	123	0,16	16%
Cs. Naturales	151	0,20	20%
Ed. Tecnológica	56	0,08	8%
Ed. Física	2	0,00	0%
Ed. Artística	96	0,13	13%
Ar. Visuales	14	0,02	2%
Ar. Musicales	114	0,15	15%
Religión	12	0,02	2%
Total	746	1	100%

Esta divergencia se acrecienta cuando se desagregan los resultados por subsector de aprendizaje de acuerdo a la proporción propia al interior de cada uno de ellos, entre el total de horas planificadas que consideran TIC y las que no lo hacen (gráfico N° 10). Esta tarea es necesaria para entender mejor el comportamiento de cada variable entre asignaturas que no tienen, como se señalaba, la misma cantidad de horas asignadas por semana, de acuerdo a sus planes de estudios y las indicaciones del Marco Curricular vigente.

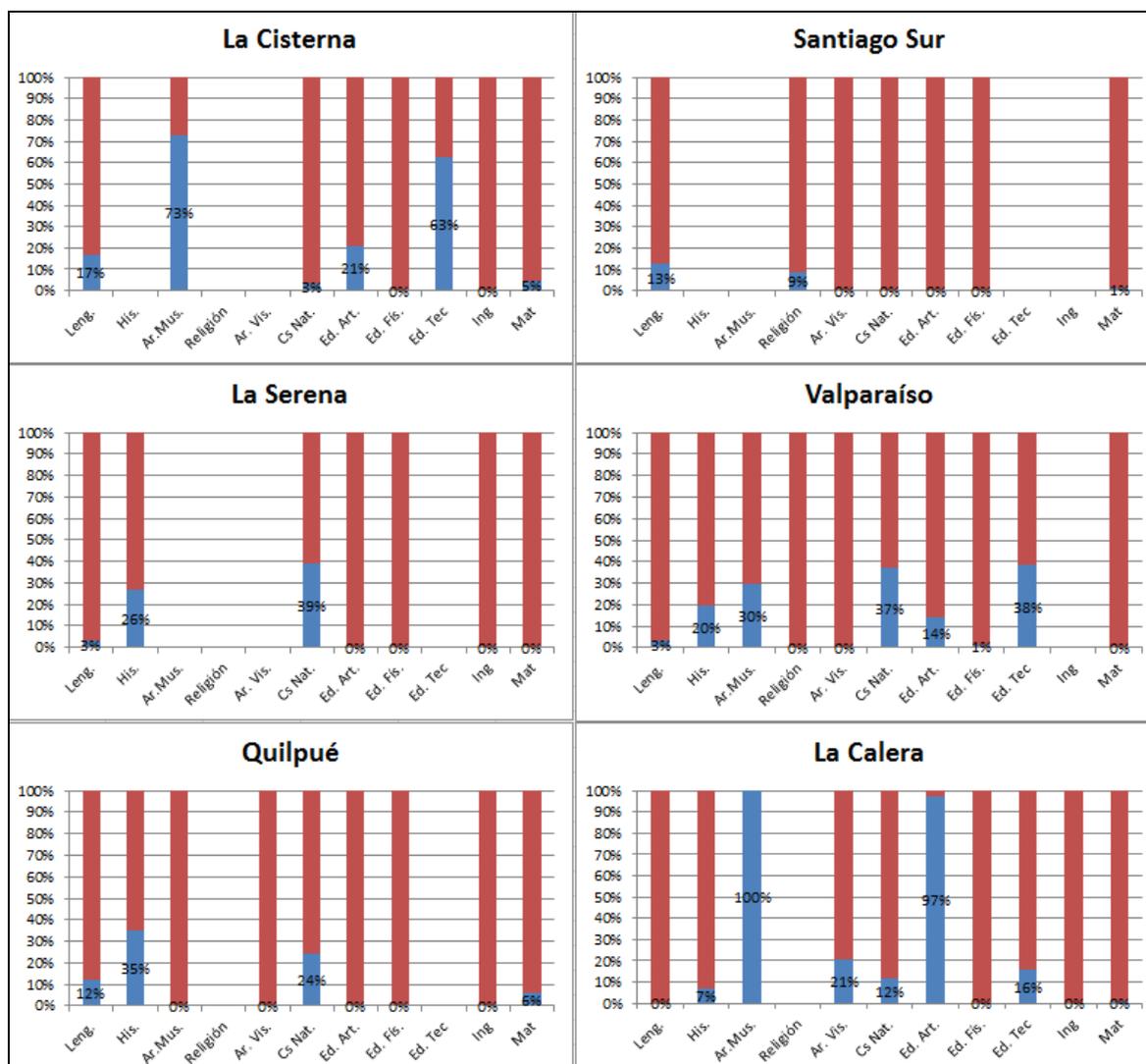
Gráfico N° 10
Porcentajes de horas planificadas que consideran uso de TIC en cada subsector de aprendizaje.



Se observan al menos tres cuestiones interesantes. Primero que existe un grupo de asignaturas que se escapan de la media (10%) en el uso de las TIC, donde destaca el 66% de Artes Musicales. Segundo, que existen subsectores que usan escasamente las TIC, como son Lenguaje, Religión y Artes Visuales (menos del 10%). Y, por último, se aprecia una marcada tendencia en Matemática, Educación Física e Inglés a no usar estas tecnologías.

En el gráfico N° 11 se detalla el uso de TIC en las planificaciones de aula revisadas, por colegio y por subsector.

Gráfico N° 11
Uso de TIC por colegios y subsectores de aprendizaje.



El desglose de la información permite concluir que no hay una tendencia clara en el uso de TIC en los subsectores con mayor porcentaje de participación, que se señalan en el gráfico N° 10. Se ve por ejemplo el caso de Artes Musicales, en el colegio de La Calera, donde el 100% de las clases planificadas dan cuenta de uso de TIC, mientras que en la misma asignatura en el colegio de Quilpué, el 100% de las clases planificadas no considera su uso. Se confirma que la excepción la constituyen los subsectores de Ed. Física, Matemática e Inglés, donde no hay registro de uso de TIC. El detalle numérico de la situación de este indicador puede verse en el Anexo N° 3.

4.2.3. El uso de TIC orientado a la enseñanza del profesor y el aprendizaje del alumno.

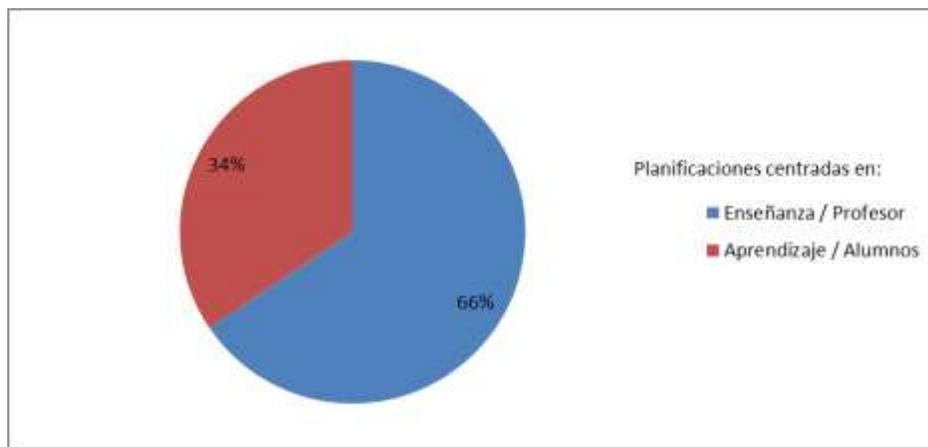
La Reforma educacional, en términos metodológicos, pretendió realizar un giro en favor de un enfoque pedagógico que promovía un trabajo más activo, participativo y cooperativo de los estudiantes, con el objeto de superar un paradigma que se centraba en un modelo de enseñanza repetitivo, pasivo e individualista, centrado en el profesor. La integración curricular de la TIC al proceso educativo se concibió al servicio de ese objetivo.

Desde esta premisa, a la que se hace referencia en el marco referencial, se buscó identificar que tipo de uso se hacía de las TIC en las clases planificadas. Para ello se analizó cada una de las clases que declararon uso de TIC, con el propósito de distinguir y cuantificar los procesos de transmisión y apropiación del conocimiento evidenciado en ellas, diferenciar entre aquellos centrados en la enseñanza del profesor de aquellos en los que la actividad del alumno, su propio aprendizaje, era protagonista.

Nuevamente resultó facilitador para esta tarea la estructura de planificación compartida por los docentes de los colegios en estudio, especialmente el ítem de *Actividades* con sus momentos de *Inicio*, *Desarrollo* y *Cierre* de la clase. En ellos se centró el análisis.

En resumen de 746 horas planificadas analizadas que presentan uso de TIC, 489 horas se centran en la tarea de enseñanza del profesor mientras que 257 apuntan al trabajo activo del alumno y su aprendizaje, como se aprecia en el gráfico N°12.

Gráfico N° 12
Orientación del uso de las TIC en las planificaciones analizadas.



En el cuadro N° 14 se pueden apreciar ejemplos de clases planificadas orientadas en uno y otro sentido. Se representa ahí la variedad de posibilidades con que ellas se manifestaron. Así se tiene, para el caso de clases planificadas con uso de TIC centradas en el profesor, posibilidades como “*ver una película*” y otras que consideran el dominio de una herramienta más compleja, como el software *CmapTools*, donde la tecnología cumple un papel bien preciso e identificado en una clase. Se observa, por otro lado, el uso intensivo de las TIC, particularmente de las presentaciones de contenido en un formato digital, donde lo central es dar cuenta de información que el alumno debe copiar en su cuaderno, solo eso. Aquello es el más claro ejemplo del uso de una nueva herramienta al servicio de una práctica antigua, pedagógicamente obsoleta pero vigente en la *praxis* docente. Para el caso de las clases planificadas con uso de TIC centradas en el alumno, el abanico también es amplio. El escenario por excelencia de las clases orientadas en ese sentido resultó ser la sala de computación o laboratorio de Enlaces. En él se proyectaban trabajos donde el alumno debía revisar páginas web con el objeto de apreciar información, con todo lo impreciso que significa eso, y también actividades más estructuradas, que suponían una serie de pasos a seguir para desarrollar un producto o tarea. Además se pudo apreciar amagos de trabajo colaborativo con TIC por parte de los alumnos, mas bien presentes por una realidad material que no permite que cada alumno cuente con un computador. Algo más escasos fueron las planificaciones que consideraban que el alumno trabajara con un software específico y apropiado para la asignatura, la excepción la constituye la interesante posibilidad de alumnos creando música con *Noteworthy*.

Cuadro N° 14
Ejemplos de uso de TIC orientados a la Enseñanza y el Aprendizaje.

Ejemplos de Uso de TIC centrado en la Enseñanza/profesor	
Nivel: 7° Básico Subsector: Religión Colegio: Stgo. Sur	Los alumnos ven película “El Príncipe de Egipto”
Nivel: 6° Básico Subsector: Lenguaje Colegio: La Cisterna	Los alumnos observan presentación PowerPoint sobre “La Entrevista” y anotan los contenidos en su cuaderno.
Nivel: 7° Básico Subsector: Historia Colegio: La Serena	Con apoyo de software animado el profesor explica como se desarrolló el poblamiento americano
Nivel: 8° Básico Subsector: Matemática Colegio: Quilpué	Para iniciar la clase se presenta mapa conceptual elaborado con CmapTools sobre las potencias de base entera.
Ejemplos de Uso de TIC centrado en el Aprendizaje/Alumno	
Nivel: 8° Básico Subsector: Matemática Colegio: La Calera	Los alumnos revisan páginas web con el objeto de apreciar datos y azar en matemáticas.
Nivel: 6° Básico Subsector: Ed. Artística Colegio: Valparaíso	En parejas los alumnos buscan en internet un listado de cantos, danzas e instrumentos por zonas geográficas de Chile. Anotan una canción por zona.
Nivel: 8° Básico Subsector: Artes Musicales Colegio: La Cisterna	Los alumnos crean pequeñas estrofas musicales, un coro con su melodía, ritmo y letra utilizando el programa <i>Noteworthy</i> .
Nivel: 5° Básico Subsector: Lenguaje Colegio: Quilpué	En el laboratorio de computación los alumnos desarrollan la siguiente actividad: 1. Seleccionan una festividad chilena. 2. Escuchan las instrucciones sobre cómo hacer una presentación en PowerPoint. 3. Revisan la pauta de cotejo. 4. Buscan información en la Internet. 5. Trabajan y luego envían su presentación por correo.

El desglose en detalle de los tipos de uso de TIC detectados y su orientación, a la enseñanza o al aprendizaje, puede verse en las tablas N° 4 y 5. En la tabla N° 4 se observa que uso de las TIC centradas en el trabajo del profesor se concentran en el uso del PowerPoint como recurso para presentar contenidos (37%), en la proyección de videos (34%) y el uso de dispositivos para reproducir audio digital (20%). Entre los tres recursos suman más del 90% del uso de TIC orientado en este sentido. Las otras opciones, como el uso de animaciones flash o de mapas conceptuales digitales, son absolutamente marginales.

Tabla N° 4
Frecuencia y tipos de uso de TIC centrado en el Profesor/Enseñanza.

Uso centrado en el Profesor	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Porcentaje
Proyección de Imágenes	19	0,065	6,5%
Presentación PowerPoint	110	0,378	37,8%
Proyección de Video	100	0,344	34,4%
Uso dispositivos de Audio	59	0,203	20,3%
Uso de página web	1	0,003	0,3%
Uso de Animación Flash	1	0,003	0,3%
uso de mapa conceptual digital	1	0,003	0,3%
Total	291	1	100

Por su parte, las TIC centradas en la actividad del alumno (tabla N° 5) tienen, en cerca de un 80% de los casos, su escenario de uso en el laboratorio de computación o sala de Enlaces. Solo queda fuera de ella el manejo de dispositivos de audio digital por parte de los estudiantes. Las actividades planificadas en esta línea se agrupan especialmente en la consulta y revisión de páginas web como fuente de información (40%), seguido del manejo de dispositivos de grabación y reproducción de audio digital (21%). Trabajo en la elaboración y consulta de PowerPoint (18%). Mientras que el uso de software específico para asignaturas suma un 12%. Estos cuatro tipos significan más del 90% del uso de TIC en este sentido y si bien se presentan otras opciones, como la confección de un blog o la resolución de una webquest, ellas resultan ser circunstanciales con sólo un 1% de participación.

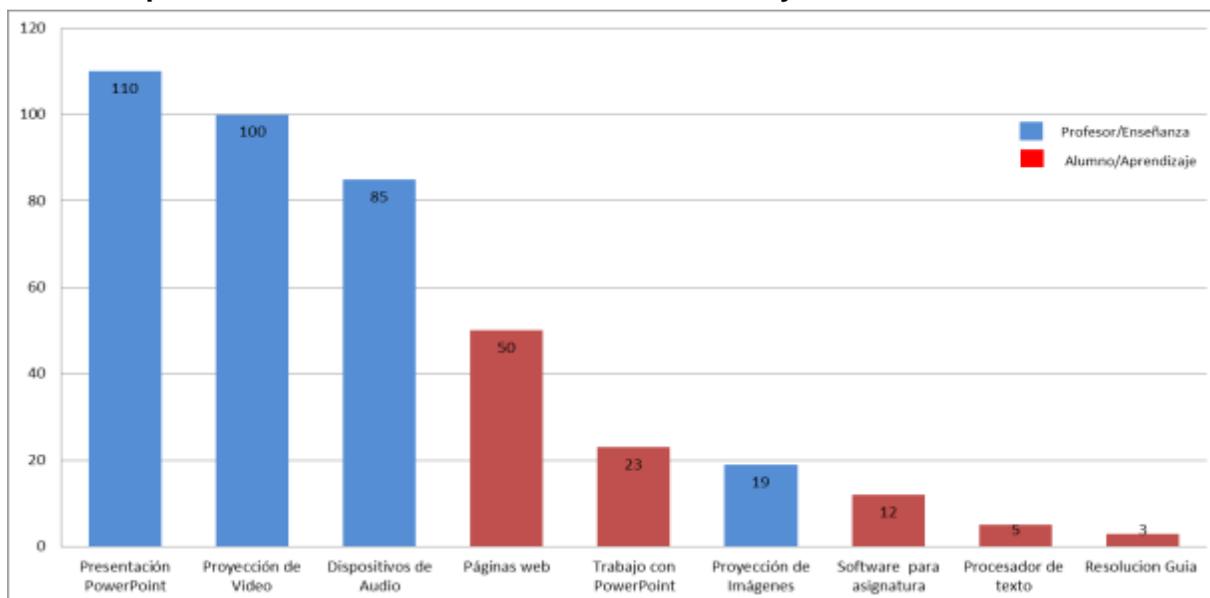
Tabla N° 5
Frecuencia y tipos de uso de TIC centrado en el Alumno/Aprendizaje.

Uso centrado en el Alumno	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Porcentaje
Páginas web	50	0,40	40%
trabajo con PowerPoint	23	0,18	18%
Resolución Guía en Computadores	3	0,02	2%
Manejo dispositivos de reproducción audio	26	0,21	21%
Uso de procesador de texto Word	5	0,04	4%
consulta de blogs	2	0,02	2%
uso de software de edición musical	4	0,03	3%
uso de software matemático	1	0,01	1%
resolución de webquest	1	0,01	1%
software catalogo red	2	0,02	2%

software interactivo cuerpo humano	7	0,06	6%
confección de blog	1	0,01	1%
confección mapa conceptual	1	0,01	1%
Total	126	1	100

En el gráfico N° 13 se seleccionaron las más altas frecuencias que van en una y otra orientación. Se aprecia el amplio predominio de un uso centrado en el profesor y la labor de la enseñanza. Las 110 veces que el profesor utiliza una presentación PowerPoint para exponer el contenido de su asignatura equivalen al 26% del total mientras que las 50 que el alumno debe trabajar con páginas web en el laboratorio de computación representan el 12%. La razón estadística total (70% para usos centrados en el Profesor/Enseñanza y un 30% para usos centrados en el Alumno/Aprendizaje) ahonda aún más la distancia entre uno y otro uso.

Gráfico N° 13
Tipos de usos de TIC centrados en el Profesor y centrados en el Alumno.



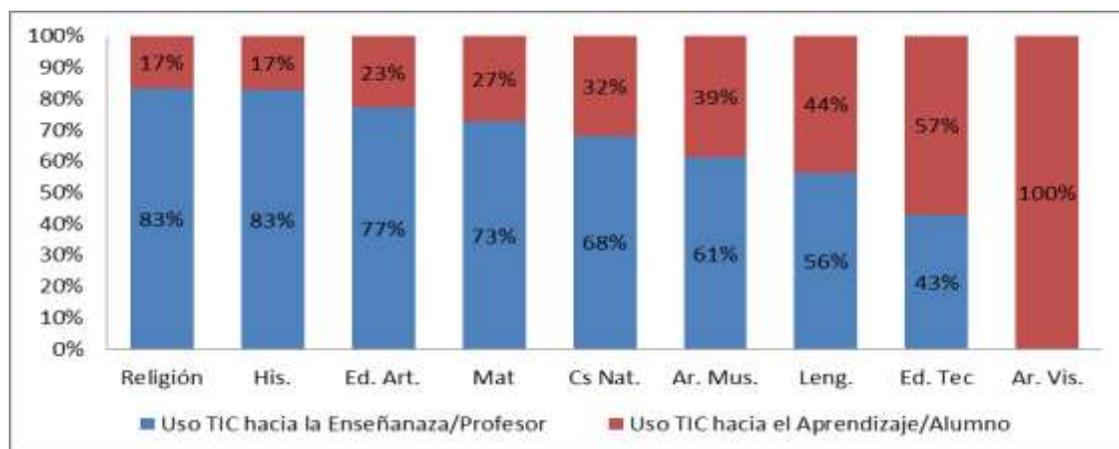
Todos estos momentos, en que se ha identificado un tipo de uso de TIC, se reparten a su vez en las horas planificadas para los distintos subsectores de aprendizaje y colegios en estudio. En el cuadro N° 15 se expresa el comportamiento numérico de este indicador por cada asignatura.

Cuadro N° 15
Número de horas con uso de TIC orientados a la Enseñanza y el Aprendizaje, según asignatura.

Subsector	Hrs. con uso de TIC	Centradas en la Enseñanza	Centradas en el Aprendizaje
Lenguaje	156	88	68
Inglés	0	0	0
Matemática	22	16	6
Historia	123	102	21
Cs. Naturales	151	103	48
Ed. Tecnológica	56	24	32
Ed. Física	2	2	0
Ed. Artística	96	74	22
Ar. Visuales	14	0	14
Ar. Musicales	114	70	44
Religión	12	10	2
TOTAL	746	489	257

En el gráfico N° 14 se han tomado esos totales por subsector y se han calculado los porcentajes correspondientes, de este modo se puede distinguir el desempeño relativo del indicador por asignatura y se facilita la comparación entre ellas. Se aprecia claramente la tendencia mayoritaria a un uso de las TIC centrado en la Enseñanza, con la excepción de Educación Tecnológica y Artes visuales que privilegian un uso centrado en el aprendizaje (57 y 100% respectivamente). Pero en Religión, Historia, Educación Artística, Matemática, Ciencias Naturales y Artes Musicales, solo 2 o 3 horas planificadas de 10 posibles, sigue ese tipo de uso. Se concluye entonces que el uso que se hace de las TIC, en las planificaciones estudiadas, están principalmente al servicio del profesor y su discurso.

Gráfico N° 14
Porcentaje de horas planificadas que consideran uso de TIC orientadas a la Enseñanza y al Aprendizaje, por subsectores de aprendizaje.



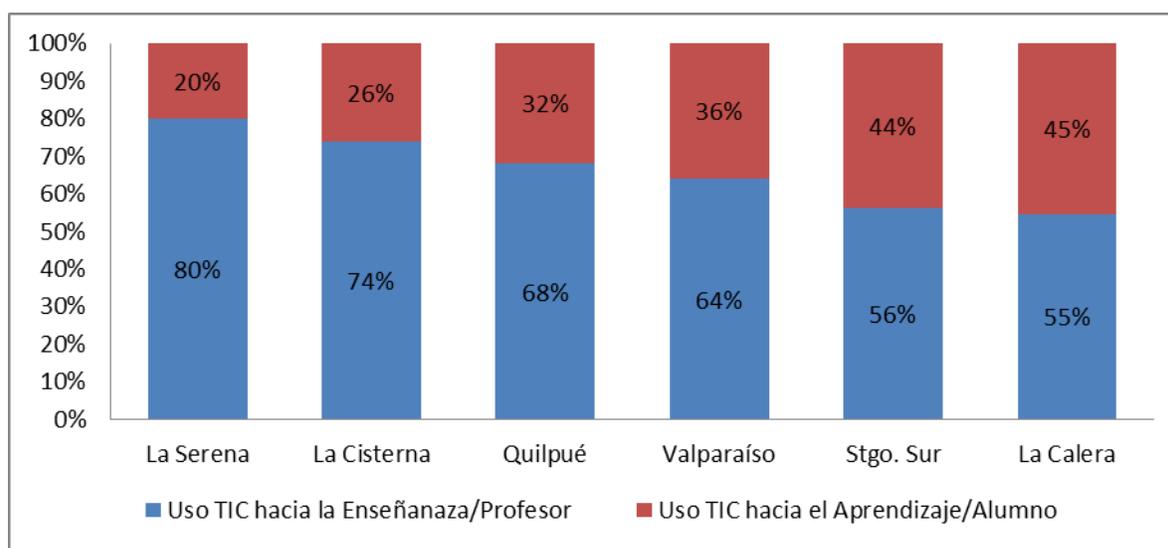
Para el caso de los colegios, y su desempeño en este indicador, se pueden apreciar diferencias significativas, como se puede apreciar en el cuadro N° 16.

Cuadro N° 16
Número de horas con uso de TIC orientados a la Enseñanza y el Aprendizaje, según colegio.

Colegio	Horas con uso de TIC	Centradas en la Enseñanza	Centradas en el Aprendizaje
La Cisterna	119	88	31
Stgo. Sur	64	36	28
La Serena	125	100	25
Valparaíso	142	91	51
Quilpué	91	62	29
La Calera	205	112	93
Total	746	489	257

Si se complementan los datos del cuadro anterior con la información porcentual del gráfico N° 15, se aprecia que en todos los establecimientos escolares predomina un uso de las TIC a favor de la enseñanza, no obstante existe una diferencia significativa en este tipo de uso de las TIC, por ejemplo se observa un uso de las TIC centrado en la enseñanza 24 a 25 puntos porcentuales más alto en los colegios de La Serena y La Cisterna que en los de Santiago Sur y La Calera, en donde el uso de las TIC para el aprendizaje alcanza un 44% y 45% respectivamente.

Gráfico N° 15
Porcentaje de horas planificadas que consideran uso de TIC orientadas a la Enseñanza y al Aprendizaje, por colegios.



4.2.4. Tipos de habilidades de aprendizaje desarrolladas con el uso de TIC.

El último objetivo de esta investigación es identificar que tipo de habilidades busca desarrollar el docente cuando planifica una clase considerando el uso de TIC. Dado que la incorporación de las TIC al currículum escolar obedece a una planificación estratégica del MINEDUC, que apunta a mejorar los niveles de calidad de la educación chilena y los aprendizajes de los alumnos, se esperaba que el tipo de habilidades relacionadas con el uso de TIC fuesen las más altas posibles de acuerdo a la taxonomía de Bloom para la era digital y al ciclo de enseñanza en que estas se estudiaron.

Esta última cuestión se puede distinguir desde lo que el MINEDUC ha llamado *Mapas de Progreso*, verdaderas hojas de ruta para el proceso educativo. Ellos revelan lo que en un determinado momento de su trayectoria los alumnos deben ser capaces de saber y hacer. Estos mapas se componen de *Niveles de Logro* que detallan los conocimientos y habilidades que, por cada uno de los 7 niveles previstos, el alumno debería desarrollar. Ahora bien, para el ciclo de enseñanza que aquí se estudia, el nivel de logro que se espera es el 3° (para quinto y sexto básico) y el 4° (para séptimo y octavo básico).

Un análisis transversal de los mapas de progreso disponibles, particularmente del 3° y 4° nivel, permite identificar las habilidades que se esperan para ellos. Para el caso del nivel 3°, la habilidad que en forma recurrente se solicita es la de *Comprender* (reconocer, ejemplificar, caracterizar, identificar, relacionar, entre otros verbos) y, en un grado menor, *Aplicar* (calcular, resolver, utilizar, formular, esquematizar, justificar, entre otros verbos). Para el cuarto nivel ambos tipos de habilidades cobran similar importancia e incluso se espera, aunque en un grado menor, la habilidad de *Análisis* (argumentar, fundamentar).

En resumen, en este punto de análisis de las planificaciones estudiadas, se esperaba que las habilidades desarrolladas con TIC se centraran en *Comprender*, seguido de *Aplicar*, con un margen para el *Análisis*.

El panorama general de las habilidades enunciadas en las planificaciones analizadas se puede ver en la tabla N° 6.

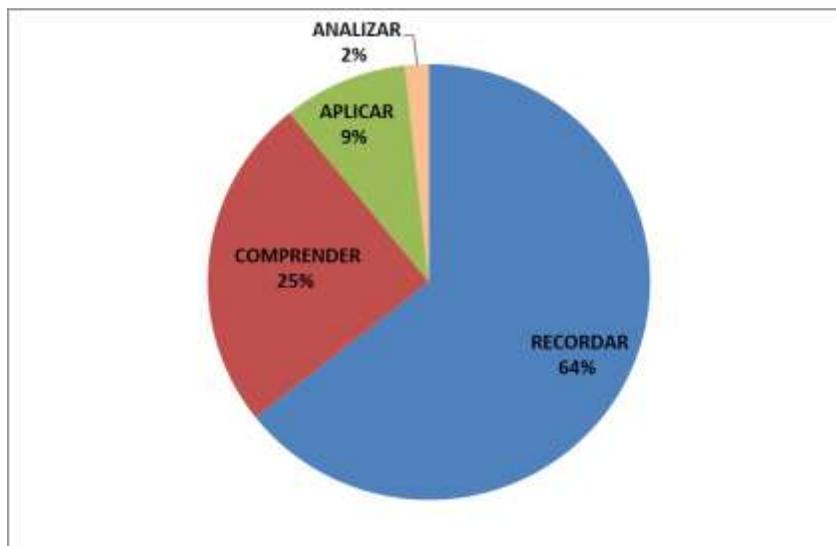
Tabla N° 6
Tipos de habilidades en planificaciones con uso de TIC, por horas.

Habilidad	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Porcentaje
Recordar	480	0,64	64%
Comprender	185	0,25	25%
Aplicar	68	0,09	9%
Analizar	13	0,02	2%
Evaluar	0	0,00	0%
Crear	0	0,00	0%
Total	746	1	100%

Resultaba previsible y esperable la ausencia total de horas planificadas dirigidas a la habilidad de *Evaluar* y *Crear*. El marco curricular no las considera para el segundo ciclo de enseñanza básica. Pero se observa una fuerte concentración de habilidades en el *Recordar* (64%), que constituye la más elemental de todas las habilidades, y la que es requerida para el primer ciclo de enseñanza básica (1° a 4° año), no así para el segundo ciclo. Si bien las horas TIC planificadas que apuntan al *Comprender* alcanzan el 25%, estas parecen escasas, mas aun el 9% de las horas TIC planificadas centradas en *Aplicar*. El *Analizar* aparece escasamente con 13 horas TIC planificadas que equivalen a un 2%.

En el gráfico N° 16 puede apreciarse más claramente estas distancias constatadas.

Gráfico N° 16
Habilidades de aprendizaje de acuerdo a horas planificadas que consideran uso de TIC.



En el cuadro N° 17 se presentan algunos ejemplos de actividades con uso de TIC, y su relación con distintos tipos de habilidades. Este cuadro resulta esclarecedor para explicar el procedimiento para llegar a los resultados más arriba expuestos, además de enriquecer la explicación de este punto.

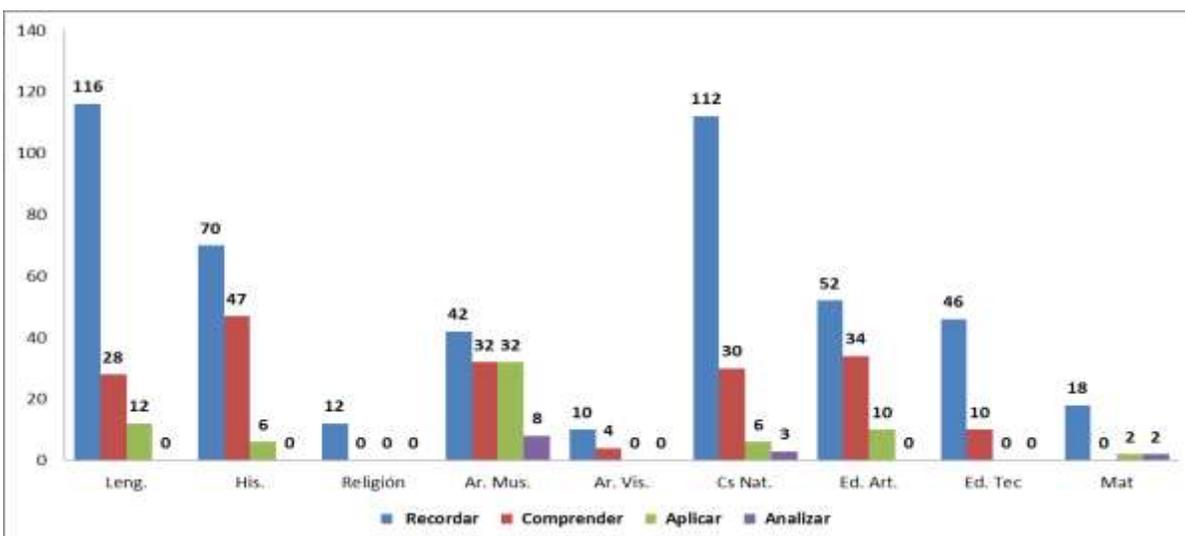
Cuadro N° 17
Ejemplos de actividades planificadas orientadas a una habilidad específica.

Habilidad	Ejemplos de actividades planificadas orientadas a una habilidad
Recordar	Nivel: 6° Básico / Subsector: Cs. Naturales / Colegio: La Serena Los alumnos observan video de la célula e identifican sus partes.
	Nivel: 7° Básico / Subsector: Ed. Tecnológica / Colegio: La Calera Los estudiantes buscan información en internet sobre los desechos y el impacto ambiental asociado a ellos.
	Nivel: 8° Básico / Subsector: Lenguaje / Colegio: La Cisterna El profesor realiza una explicación de textos expositivos con apoyo de PowerPoint.
Comprender	Nivel: 7° Básico / Subsector: Historia / Colegio: La Calera Los estudiantes investigan en la sala de Enlaces sobre el sistema político chileno y con la información recogida completan cuadro resumen.
	Nivel: 8° Básico / Subsector: Lenguaje / Colegio: Quilpué El Profesor presenta un fragmento de la película chilena Subterra y algunas postales del Bicentenario. Con estos dos recursos se inicia el diálogo respecto de la vida en las minas.
	Nivel: 8° Básico / Subsector: Artes Musicales / Colegio: La Cisterna El profesor, con apoyo de computador, subwoofer y software específico, presenta diferentes audiciones con el objeto de dar cuenta de los distintos estilos y matices musicales.
Aplicar	Nivel: 5° Básico / Subsector: Lenguaje / Colegio: Quilpué Los alumnos luego de leer las instrucciones que están en las páginas 51 a 54 del libro de texto, sobre la elaboración de una presentación en PowerPoint, comienzan a trabajar en ella. Exponen sus presentaciones al curso.
	Nivel: 6° Básico / Subsector: Historia / Colegio: La Calera Los alumnos preparan un PowerPoint sobre un personaje histórico de Chile del siglo XIX.
	Nivel: 8° Básico / Subsector: Cs. naturales / Colegio: Valparaíso Los alumnos trabajan en la sala de Enlaces en la definición de conceptos propuestos en clases. Buscan y seleccionan imágenes relativas a los conceptos. Con la información recogida confeccionan un tríptico.
Analizar	Nivel: 7° Básico / Subsector: Artes Musicales Colegio: La Calera. Los alumnos escuchan el audio de tres escenas de películas diferentes (suspenso, amor y tristeza), las identifican. Luego se preguntan si sin audio el efecto es el mismo. A continuación se les pide que seleccionen una escena, de una serie o película de su gusto, y que cambien la música original por una totalmente diferente. Analizan el efecto conseguido y lo comentan al curso.
	Nivel: 6° Básico / Subsector: Matemática / Colegio: Stgo. Sur Los estudiantes utilizan software geométrico y con el resuelven problemas de ángulos interiores y exteriores en polígonos regulares. Analizan e interpretan la solución a los problemas.

Las actividades relacionadas con la habilidad de *Recordar* se revelan en actividades que orientan el uso de TIC a la búsqueda de información, principalmente en la web, o en tareas donde la información debe ser copiada o vista a través de un video. Por su parte la habilidad de *Comprender* se manifiesta en actividades donde las TIC son usadas para que los alumnos puedan interpretar o resumir información extraída de la Web y ordenada en un cuadro resumen en un procesador de texto. También en la acción dirigida por un profesor a través de recursos digitales que invitan a comparar o ejemplificar contenidos. La habilidad de *Aplicar* se constata en actividades con uso de TIC que posibilitan el uso de información en la implementación de una tarea requerida o en la ejecución de algún programa o software con fines educativos. Por último, la habilidad de *Analizar* se refleja en actividades con uso de TIC que buscan que el alumno discrimine la información que maneja, la deconstruya e identifique sus partes para volver a organizarla comprendiendo el significado de ellas.

Como se puede observar, existe un grado creciente de dificultad en las tareas que van del *Recordar* al *Analizar*, pero resulta un proceso necesario ya que supone avanzar en el desarrollo de la capacidad del estudiante. Los subsectores de aprendizaje, todos ellos, son responsables de ofrecer este derrotero y acompañar a los alumnos en su desarrollo. Pero el análisis de las planificaciones estudiadas muestra importantes ausencias en el desarrollo de algunas de ellas, especialmente las más complejas, y por consiguiente, una fuerte concentración en las más básicas (gráfico N° 17).

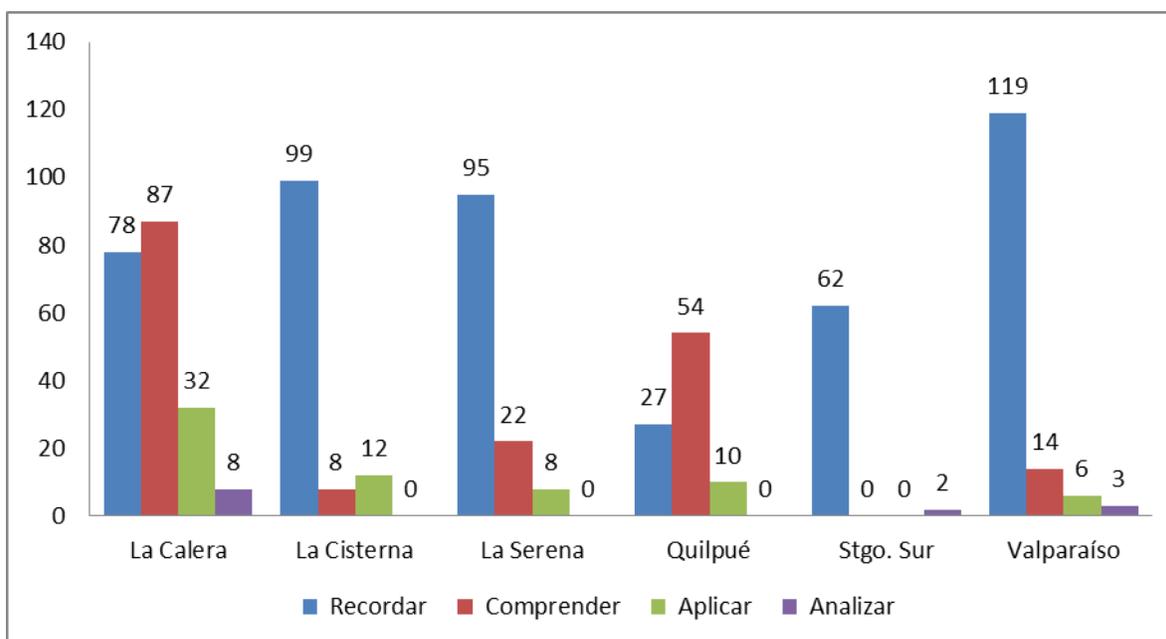
Gráfico N° 17
Habilidades de aprendizaje por subsector de aprendizaje, según horas planificadas que consideran uso de TIC.



Como se ve, en todos los subsectores de aprendizaje la habilidad de *Recordar* es la que concentra la mayor cantidad de horas TIC. Religión solo considera esa habilidad, Matemática le asigna un 82% de sus horas TIC planificadas, lo mismo que Ed. Tecnológica. Lenguaje y Ciencias Naturales siguen con un 74%. Por último, Artes Visuales asigna un 71% de sus horas TIC a esta habilidad. Para el caso de la habilidad de *Comprender*, es la asignatura de Historia la que mas asigna horas TIC a su desarrollo (38%) seguido de Educación Artística (34%). La habilidad de *Aplicar* solo esta presente en 6 subsectores (de 9 posibles, sin contar Inglés y Educación Física), y la mayor cantidad de horas TIC a su desarrollo son asignadas en Artes musicales (38%) seguido de Educación Artística (10%). Finalmente la habilidad de *Analizar* solo se considera en 3 subsectores, Matemática, con un 9% de sus horas TIC planificadas, seguido de Artes Musicales (7%) y Ciencias Naturales (2%).

La distribución de estas habilidades por cada colegio (gráfico N° 18) ofrece diferencias importantes. Se distinguen claramente dos grupos, primero aquellos colegios que asignan a la habilidad de *Recordar* el mayor número de sus horas TIC. En orden, se tiene al colegio de Valparaíso con 119 horas, que equivalen al 84% de sus clases, el colegio de La Cisterna con 99 horas (83% de sus clases), el colegio de La Serena con 95 horas (76% de sus clases) y el colegio de Santiago Sur con 62 horas (97% de sus clases). En cambio en los colegios de La Calera y Quilpué predomina la habilidad de *Comprender* en sus horas TIC planificadas. El colegio de La Calera le asigna 87 de sus horas (42% de sus clases) y el colegio de Quilpué 54 (59% de sus clases). La habilidad de *Aplicar* esta presente en 5 de los 6 colegios, siendo en el colegio de La Calera su más alta presencia con 32 horas TIC (16% de sus clases). Por último, la habilidad de *Analizar* aparece en 3 los 6 colegios, pero escasamente en cada uno de ellos. En el colegio de La Calera está su mayor presencia con 8 horas TIC.

Gráfico N° 18
Habilidades de aprendizaje por Colegios, según horas planificadas que consideran uso de TIC.



CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y PROYECCIONES

Conclusiones

La pregunta general que orientaba la presente investigación decía relación con identificar las habilidades de pensamiento que se desarrollaban con el uso de TIC en las planificaciones de clases del segundo ciclo de Enseñanza Básica en los colegios adventistas de la Región Metropolitana, de Coquimbo y de Valparaíso. Contestar esta pregunta supuso primeramente reunir las planificaciones existentes en cada uno de los colegios. Se esperaba reunir un número de planificaciones equivalentes a 12648 horas pedagógicas, correspondientes a todos los subsectores y colegios en estudio, pero efectivamente se lograron recoger las planificaciones de 7195 horas pedagógicas, lo que equivale a un 57% del total esperado. Este resultado no es un dato menor, sino uno que revela que 5453 horas pedagógicas no han sido planificadas por los docentes, luego cabe preguntarse sobre que diseño se orientan y ejecutan esas clases. Sin la base de una planificación curricular sólo queda margen para la improvisación y las descoordinación entre objetivos educativos, contenidos y las necesidades propias de la comunidad escolar. Es muy difícil pensar como, ante una carencia tal, puede construirse un sistema educativo eficiente, primero, con respecto a su propia declaración de misión y, segundo, con los desafíos del sistema educativo nacional, delineados por el MINEDUC. Todo aquello demanda la planificación del aprendizaje, de las clases que han de ser impartidas, como tarea inicial y fundamental del trabajo profesional docente. Además esta cuestión, en el contexto de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, se torna más relevante y necesaria ya que en el la figura del profesor ha de entenderse preferentemente como la de un diseñador y facilitador de experiencias de aprendizaje para los alumnos, antes que la de ser fuente de acceso a la información, función obsoleta dada la facilidad de acceso a ella en la era digital. Este nuevo rol exige de la planificación del aprendizaje. Además, este trabajo resulta ineludible ante el desafío de mejorar la calidad y la equidad de la educación chilena. Conseguir todo esto no da margen para una carencia tan importante como la que esta investigación acusa en los colegios en estudio.

Con respecto a la frecuencia del uso de las TIC en las planificaciones de clases a las que se tuvo acceso, se pudo observar que de las 7195 horas planificadas solo 746 consideraban el uso de TIC, lo que equivale al 10% del total de clases planificadas efectivas. Dicho de otro modo, de cada diez horas de clases en una de ellas el docente planificó utilizar este recurso. Esta cantidad, para los objetivos con que el MINEDUC ha

concebido estas tecnologías, resulta muy baja. Es necesario además aclarar que este 10% de horas pedagógicas que acusan presencia de TIC, sólo considera un uso de ellas en el plano de las *Actividades*, nunca como un *Objetivo* o *Aprendizaje Esperado*. Esta cuestión es importante destacar ya que la educación para el siglo XXI o el nuevo milenio, como se la ha llamado en algunas iniciativa internacionales, junto con las disposiciones del MINEDUC, asignan al uso de las TIC un valor que va más allá de solo un recurso para el aprendizaje, sino que se espera, desde su integración curricular, el desarrollo de habilidades digitales como, por ejemplo, la capacidad de evaluación crítica de la información disponible en la web o el uso responsable y ético de ella, entre otras. Esta cuestión, que está consignada en nuestro actual Marco Curricular, al asignar a las TIC la categoría de Objetivo Fundamental Transversal, no se desarrolla en ninguna planificación de las aquí estudiadas. .

Resulta interesante detenerse, con respecto a este mismo criterio de análisis (frecuencia del uso de TIC), en el hecho de que se identificaron colegios como el de La Calera que, con 205 horas pedagógicas planificadas con uso de TIC, triplica al uso observado en el colegio de Santiago Sur (64 horas pedagógicas planificadas con uso de TIC), y dobla, a su vez, el uso identificado en el colegio de Quilpué (91 horas pedagógicas planificadas con uso de TIC). Este dispar comportamiento entre colegios, esta distancia en el valor asignado al uso de las TIC, resulta problemático de entender en un sistema educativo que comparte una misma administración central y unos mismos lineamientos filosóficos, antropológicos y pedagógicos. Una explicación posible de esta significativa diferencia puede encontrarse en las distintas características profesionales de los equipos directivos y docentes de cada colegio. La existencia (o ausencia) de un liderazgo claro con respecto al valor del uso de las TIC para el proceso de enseñanza y aprendizaje o de un docente innovador que comunica sus experiencias a una comunidad escolar que lo posibilita, constituyen factores posibles que sería interesante comprobar con algún trabajo complementario a esta investigación.

Este desigual comportamiento en el uso de TIC también pudo verse entre los diferentes subsectores de aprendizaje, y si bien era esperable que Educación Física, por ejemplo, presentara una baja frecuencia en el uso de TIC, no lo era para subsectores como Inglés, Religión, Artes Visuales y Matemática, dada la abundancia de recursos digitales apropiados, motivantes y facilitadores del aprendizaje, disponibles para estos subsectores. En el otro polo se identificó que Lenguaje, Ciencias Naturales, Historia y

Artes Musicales son los subsectores que, en promedio, usan con mayor frecuencia las TIC. Bien podría identificarse entonces cierta proclividad de determinadas asignaturas al uso de TIC, afirmar que por su naturaleza Artes Visuales, por ejemplo, tiende a hacer menos uso de las TIC que Historia. Y si bien resulta una hipótesis plausible, esta tiende a relativizarse cuando se observa ya no el comportamiento promedio de una asignatura para los 6 colegios en estudio, sino el comportamiento específico de cada asignatura en cada colegio. En ese sentido, se puede observar que el subsector de Historia, por ejemplo, presenta, del total de horas planificadas, un 35% de ellas con uso de TIC en el Colegio de Quilpué, un 20% en el Colegio de Valparaíso y un 7% en el Colegio de La Calera. Aunque, por otro lado, Matemática presenta un uso bajo de TIC estable en todos los colegios, entre un 0% y un 5% del total de horas planificadas. Se puede advertir entonces que explicar este dispar comportamiento no resulta una cuestión simple y puede seguir supuestos tan variados como el dado por las posibilidades de infraestructura en TIC que posea cada colegio, el particular perfil profesional de cada profesor de asignatura, la formación inicial característica de la disciplina, o, como se decía, las características particulares de los contextos profesionales y directivos en que trabaja cada profesor.

Un tercer objetivo específico que tenía esta investigación era distinguir, del número de horas pedagógicas planificadas que hacen uso de TIC, las horas dedicadas a la enseñanza (centradas en el trabajo del profesor) de las horas orientadas al aprendizaje (centradas en la actividad del alumno). Se constató que de las 746 horas planificadas que hacen uso de TIC, 489 horas (66%) se concentraban en la labor de enseñanza del profesor mientras que 257 (34%) se dirigían al trabajo activo del alumno. Es interesante reparar en los recursos digitales que se privilegian para uno u otro sentido. Por ejemplo, con respecto al uso centrado en la enseñanza se identificó que el 80% de los recursos TIC usados consistían en la exposición de una presentación PowerPoint, un video o una imagen, que el alumno debía observar pasivamente. Para el caso del uso de TIC dirigido al aprendizaje se observó un uso más variado donde se destaca la consulta de páginas web, la elaboración de presentaciones PowerPoint y el manejo de dispositivos de reproducción de audio, por parte del alumno. Frente al comportamiento de este criterio de análisis de las planificaciones de clases estudiadas, se puede concluir que las pretensiones del MINEDUC y Enlaces, con respecto a la inclusión de las TIC al sistema escolar y a la renovación metodológica asociada a ello, con el objetivo de equiparar las

actividades de transmisión de conocimientos por parte del profesor con aquellas en que los estudiantes realizaban los principales aportes, no se ha conseguido en los colegios en estudio. Una situación preocupante ya que toda la bibliografía consultada apunta a la necesidad de replantear el perfil del docente, de superar la educación bancaria, de la que hablaba Freire (1972), donde el profesor deposita información en la mente de sus alumnos, por una donde el profesor se constituye en un facilitador y un estratega de la construcción activa del conocimiento por parte de los alumnos. En esa línea se potencia aún más el valor de la planificación del trabajo curricular docente, pero como se verifica, debe hacerse desde una crítica a lo que se ha venido haciendo hasta aquí.

Un último objetivo de esta investigación consistía en identificar a que tipo de habilidades de pensamiento se orientaban las clases planificadas que hacían uso de TIC. Se observó que para los colegios en estudio el 64% de las horas planificadas apuntaban a la habilidad más básica, la de *Reconocer*, mientras que un 25% lo hacía al *Comprender*, un 9% a la habilidad de *Aplicar* y solo un 2% al *Análisis*. Si se contrasta este comportamiento estadístico, que se concentra en la habilidad de *Reconocer*, con los *Mapas de Progreso* existentes para el Segundo ciclo de enseñanza básica, en donde se señala que las habilidades esperadas para este nivel escolar son el *Comprender* y el *Aplicar*, se puede advertir la distancia existente entre los objetivos del MINEDUC y la realidad de los colegios en estudio. Se puede concluir entonces que las TIC se usan mayormente al servicio de una habilidad de pensamiento inferior y no gravitan en el desarrollo de habilidades de pensamiento más complejas para el nivel y los colegios en que se estudiaron. Lo grave de esta cuestión es que dicho retraso supone un impacto negativo para todos los otros niveles siguientes y, por consiguiente, un empobrecimiento de la educación entregada.

En síntesis, y con respecto a la hipótesis de investigación que en este trabajo se sostiene, se puede concluir que ella se comprueba, ya que las planificaciones de clases, efectivamente, desarrollan un alto porcentaje de habilidades de pensamiento inferior con uso de TIC en el 2° ciclo de Enseñanza básica en los colegios adventistas en estudio. Dicha cuestión descarta la hipótesis nula planteada y hace innecesaria la hipótesis alterna señalada.

Recomendaciones.

Entre las recomendaciones que deja la realización de esta investigación para el sistema educativo adventista y, especialmente, para los colegios en estudio, se pueden señalar:

- Frente a la importancia de la planificación docente para alcanzar los objetivos señalados por el MINEDUC, los objetivos propios del sistema educativo adventista y los de cada colegio que lo conforma, se hace necesario valorar aún más la planificación de la enseñanza y el aprendizaje, tanto la planificación de clases del profesor como la planificación estratégica de cada colegio y del sistema educativo en su conjunto. Esto implica ciertamente hacerse cargo de los controles para que esas planificaciones se diseñen y ejecuten adecuadamente. Las fallas y carencias, en ese sentido, no son sólo responsabilidad de los docentes, sino también de un sistema que las tolera y las permite.
- Frente a la unidad de *Visión* y *Misión*, de lineamientos filosóficos y antropológicos, del sistema educativo adventista, el dispar comportamiento en cada uno de los criterios de análisis de esta investigación, por parte de los colegios en estudio, merece una revisión. Sería necesario abrir un espacio de análisis, en las reuniones periódicas de los directivos de los establecimientos escolares, para revisar las características del trabajo de planificación del proceso de enseñanza y aprendizaje, su puesta en ejecución y, específicamente, las iniciativas de renovación metodológica emprendidas y el valor que en dicha tarea cada colegio está asignando a las TIC, de cara a las demandas de la Sociedad del Conocimiento y los énfasis curriculares emanados del MINEDUC.
- Ante un escaso uso de las TIC, que se centra en actividades pasivas con énfasis en la presentación de información, no en su tratamiento, es necesario que los profesores actualicen su metodología y conozcan los nuevos recursos disponibles para hacerlo. En esa línea, la capacitación permanente resulta una necesidad imperiosa y fundamental en el trabajo docente, pero debe ser una capacitación distinta. Todos los colegios en estudio ya han sido asesorados y capacitados por Enlaces, tanto en alfabetización digital como en metodología y aplicabilidad de las TIC a la enseñanza y el aprendizaje. No obstante aquello, las cifras de penetración del uso de TIC constatadas en este estudio para estos colegios siguen siendo bajas, de ahí que debe ser una capacitación donde la preocupación por la planificación estratégica en el uso de las TIC debe ser central, además de compartida por los docentes y sus directivos. Avanzar en la definición y las

características de esta capacitación puede constituirse en una proyección de esta investigación.

- Por último, el sistema educativo adventista está comprometido con la entrega de una educación de calidad y el desarrollo de habilidades de pensamiento superior en sus estudiantes, no obstante frente al fuerte predominio de habilidades de pensamiento inferior identificado en esta investigación, distantes de las solicitadas por el MINEDUC para el ciclo de enseñanza en estudio, es que se hace necesario examinar los objetivos educativos en cada uno de los colegios analizados. También es recomendable el estudio de clases en un diálogo profesionalizante al interior de los cuerpos de profesores. Especial importancia cobra en esta tarea la labor de los Jefes Técnicos y Directores de colegios, quienes deben orientar el trabajo docente pedagógico, ya en su fase de planificación, ya en el acto pedagógico, hacia los lineamientos y objetivos propios del sistema educativo.

Proyecciones

Con respecto a las proyecciones de este estudio, ellas se desprenden, en parte, de sus mismas limitaciones, ya que en la medida que se optó por analizar el momento que precede al acto pedagógico, el de la planificación del aprendizaje, sus conclusiones no pueden generalizarse a todo el proceso de enseñanza y aprendizaje. Además que no necesariamente aquello que se planifica en el papel es lo que, en la práctica pedagógica al interior del aula, se ejecuta. De ahí que este trabajo se concibe como una investigación necesaria pero inicial, que ofrece información exhaustiva sobre la situación del proceso de enseñanza-aprendizaje en una fase fundamental, como es la de la planificación del aprendizaje, pero que además sugiere varias interrogantes y recomendaciones, que ya se señalaron, que deben ser asumidas para mejorar la calidad de la educación que se imparte en los colegios en estudio. De ahí que se espera que los resultados de esta investigación, en la medida que serán enviados a las autoridades escolares del sistema educativo adventista nacional y a los directores de cada establecimiento estudiado, sirvan para dar inicio a procesos de reflexión y de trabajo profesional dirigido a la discusión de las falencias detectadas y al levantamiento de propuestas de mejora y de integración efectiva de las TIC al proceso educativo. Además resultaría conveniente complementar las conclusiones de este trabajo con una investigación que indague en la práctica docente, en aquello que los profesores están haciendo con las TIC en la propia aula, con el objetivo de evaluar si los comportamientos detectados con respecto al uso de las TIC

en la fase de la planificación se proyectan al acto pedagógico que la sucede. Finalmente sería interesante complementar este estudio cuantitativo con una investigación de carácter cualitativa que examine las percepciones que el docente tiene sobre las TIC y el valor que les asigna en el contexto de los desafíos de la sociedad del conocimiento y su labor profesional.

En síntesis, el valor de esta investigación pasa por llamar la atención en torno a la fase inicial del trabajo profesional docente y los sistemas educativos, sobre la tarea de la planificación curricular de las clases. Aspecto descuidado durante largo tiempo, pero que en la bibliografía actual emerge como primordial en la consecución de todo objetivo educativo. La realidad histórica propia de estos tiempos también enfatiza la necesidad de esta tarea. La participación en la Sociedad del Conocimiento no se conseguirá fácilmente, ni menos en base a un trabajo fortuito, sino que tiene en la planificación estratégica, de habilidades de pensamiento superior, su fundamento. Así lo ha entendido el MINEDUC, quién ha visto en las TIC una herramienta potente al servicio de esa causa. No obstante, una integración curricular, adecuada y eficiente, de las TIC no ocurrirá si se descuida la planificación de la enseñanza y el aprendizaje. En la medida que aquello no ocurra, las TIC seguirán usándose como recursos nuevos pero asociados a una práctica obsoleta. Como recursos útiles sólo para actividades de aprendizaje, que no alcanzan a dar forma al desarrollo de habilidades digitales, que potencien, a su vez, el desarrollo de las habilidades superiores del pensamiento en los estudiantes. En definitiva, si la cuestión es mejorar los aprendizajes y las oportunidades de los niños y niñas del país, se hace muy necesario volver la atención sobre la planificación del aprendizaje que están realizando los sistemas escolares y los objetivos a los cuáles ellos están apuntando.

ANEXOS

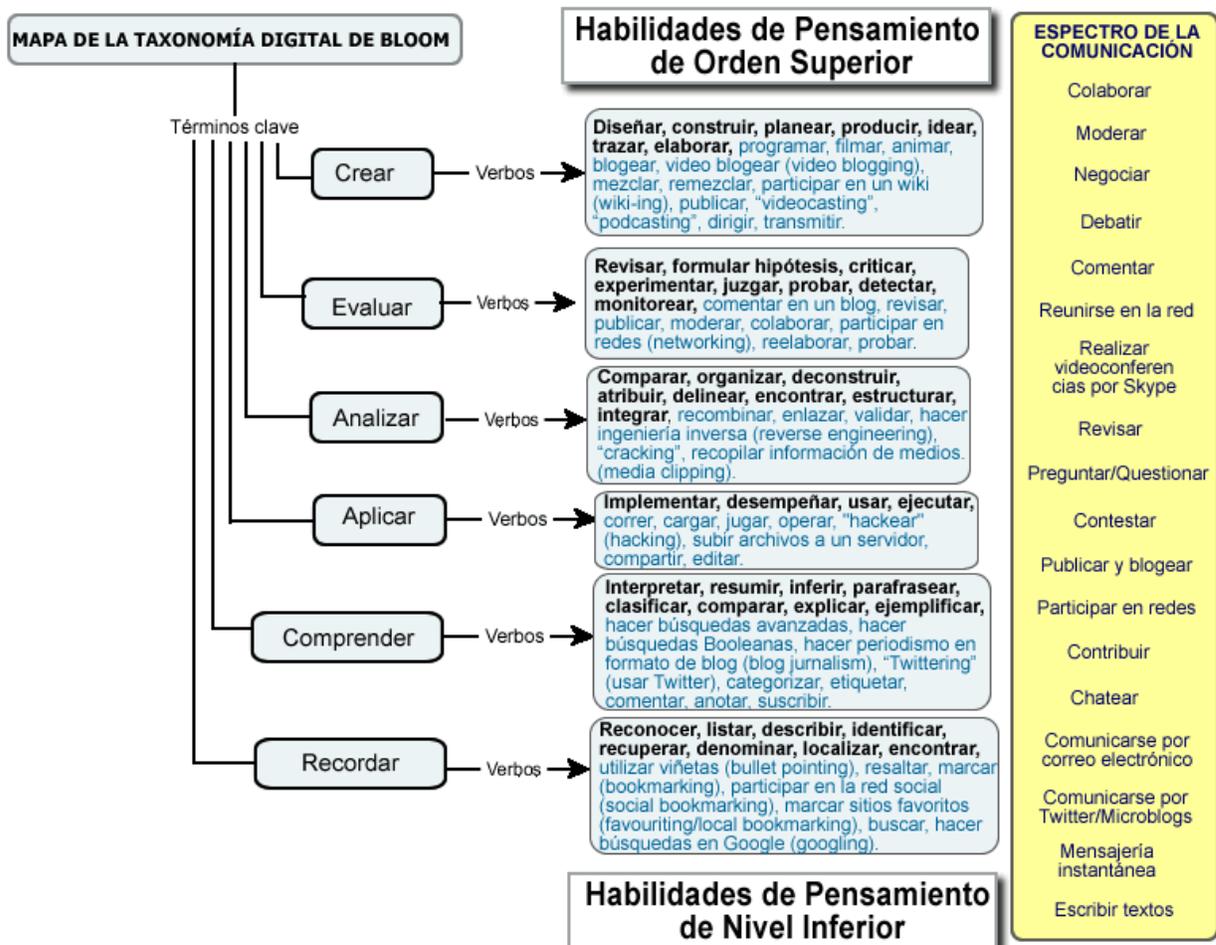
ANEXO N°1

HOJA DE TABULACIÓN

Nombre del Colegio									
Subsector de Aprendizaje									
N° de Horas Semanales									
Nombre del profesor(a)									
UNIDAD CLASE	USO TIC	TIPO DE APOYO PLANIFICADO		HABILIDAD DE PENSAMIENTO PLANIFICADO					
		A LA ENSEÑANZA	AL APRENDIZAJE	RECOR- DAR	COMPREN- DER	APLI- CAR	ANALI- ZAR	EVALUAR	CREAR
N° 1									
N° 2									
N° 3									
N° 4									
N° 5									
N° 6									
N° 7									
N° 8									

ANEXO N°2

MAPA DE LA TAXONOMÍA DE BLOOM PARA LA ERA DIGITAL



Documento elaborado por Andrew Churches y publicado en su sitio personal: <http://edorigami.wikispaces.com>. Traducción al español realizada por *Eduteka* con permiso escrito del profesor Churches.

ANEXO N°3

USO DE TIC POR COLEGIOS Y SUBSECTORES DE APRENDIZAJE.

Subsec.	LA CISTERNA			SANTIAGO SUR			LA SERENA			VALPARAÍSO			QUILPUÉ			LA CALERA			TOTAL		
	Hrs.		Uso de TIC	Hrs.		Uso de TIC	Hrs.		Uso de TIC	Hrs.		Uso de TIC	Hrs.		Uso de TIC	Hrs.		Uso de TIC	Hrs.		Uso de TIC
	Plan	No	Si	Plan	No	Si	Plan.	No	Si	Plan.	No	Si	Plan.	No	Si	Plan.	No	Si	Plan.	NO	SI
Leng.	260	216	44	382	334	48	408	396	12	188	182	6	390	344	46	64	64	0	1692	1536	156
Ing	86	86	0	0	0	0	136	136	0	0	0	0	64	64	0	128	128	0	414	414	0
Mat	170	162	8	330	326	4	364	364	0	392	392	0	132	124	8	408	406	2	1796	1774	22
His.	0	0	0	0	0	0	204	150	54	153	123	30	71	46	25	204	190	14	632	509	123
Cs Nat.	144	139	5	153	153	0	150	91	59	146	92	54	50	38	12	180	159	21	823	672	151
Ed. Tec.	16	6	10	0	0	0	0	0	0	68	42	26	0	0	0	128	108	20	212	156	56
Ed. Fís.	96	96	0	136	136	0	136	136	0	134	132	2	118	118	0	86	86	0	706	704	2
Ed. Art.	66	52	14	24	24	0	24	24	0	86	74	12	40	40	0	72	2	70	312	216	96
Ar. Vis.	0	0	0	68	68	0	0	0	0	68	68	0	32	32	0	68	54	14	236	222	14
Ar.Mus.	52	14	38	0	0	0	0	0	0	40	28	12	16	16	0	64	0	64	172	58	114
Religión	0	0	0	138	126	12	0	0	0	62	62	0	0	0	0	0	0	0	200	188	12
TOTAL	890	771	119	1231	1167	64	1422	1297	125	1337	1195	142	913	822	91	1402	1197	205	7195	6449	746

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSON, L.W., y D. KRATHWOHL (Eds.) (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman, New York.

ATIENZA, E., BUSTAMANTE, A., CRUZ, M., NAVARRO, P., NEBREDA, T. (2009) *Del Proyecto Educativo a las programaciones de aula: la incorporación de las competencias básicas a la práctica educativa*. Editado por la Consejería de Educación de Cantabria. Disponible en: http://www.educantabria.es/docs/info_institucional/publicaciones/2009/cuaderno_educacion_7.pdf.

BELL, D. (1994). *El Advenimiento de la Sociedad Post-industrial*. Madrid: Alianza editorial.

F. BENAVIDES, F. PEDRÓ (2007) *Políticas educativas sobre nuevas tecnologías en los países iberoamericanos*. En revista *Iberoamericana de Educación*. Nº 45 (2007), pp. 19-69.

CASTELLS, M. (2005). *La Era de la Información: Economía, sociedad y cultura, V.1 La Sociedad Red*. Buenos Aires: Siglo XXI editores.

CASTELLS, M. (2006). *Globalización, desarrollo y democracia: Chile en el contexto mundial*. Santiago: Fondo de Cultura Económica.

CASTELLS, M., TUBELLA, I., SANCHO, T., ROCA, M. (2007). *La Transición a la Sociedad Red*. Barcelona: Editorial Ariel.

C5-UNIVERSIDAD DE CHILE, (2008), *Estudio sobre buenas prácticas pedagógicas con uso de TICs al interior del aula*, Enlaces-MINEDUC, Santiago.

CEPAL, (2010). *Avances en el acceso y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en América Latina y el Caribe 2008 – 2010*. Disponible en: <http://www.eclac.org/ddpe/publicaciones/xml/3/38923/W316.pdf>

CHURCHES, A. (2009). *Taxonomía de Bloom para la Era Digital*. Documento disponible en: <http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomDigital.php>

COLL, C. (2008). *Psicología de la Educación Virtual*. Madrid: Morata.

CROVI, D. (Coord.) (2004). *Sociedad de la información y el Conocimiento, Algunos deslindes imprescindibles*. En *Sociedad de la información y el conocimiento, entre lo falaz*

y lo posible. UNAM y La Crujía Ediciones, Buenos Aires, Argentina. Pp. 17 – 56. Recurso disponible en: http://www.deliacrovi.com/articulos/sociedad_informacion_conocimiento.pdf

DONOSO, G. (2010). *Enlaces en el sistema escolar chileno: evolución de sus cifras*. En Enlaces, El libro abierto de la Informática Educativa (pp.138-149). Santiago: LOM.

ENLACES-UNESCO (2008). Estándares TIC para la formación inicial docente. Santiago: Lom.

FREIRE, P. (1972). Pedagogía del Oprimido. Buenos Aires: Siglo XXI.

GARCÍA, A., GONZÁLEZ, L. (2006) Uso pedagógico de materiales y recursos educativos de las TIC: sus ventajas en el aula. Ponencia en II Congreso TIC en educación. Valladolid. Recurso disponible en: <http://www.eyg-ferre.com/TICC/centralcongreso.htm>

GYSLING, J. (2003). *Reforma Curricular: Itinerario de una transformación cultural*. En Cox; C. (ed.) Políticas Educativas en el cambio de siglo (pp. 213-252). Santiago: Universitaria.

HEPP, P. (2003). Enlaces: el programa de informática educativa de la reforma educacional chilena. En Cox; C. (ed.) Políticas Educativas en el cambio de siglo (pp. 419-454). Santiago: Universitaria.

INFORME TATUM (2011). Informe de Internet en España y en el mundo. Disponible en: <http://www.comunicar.info/2011/05/internet-en-espana-y-en-el-mundo-2011.html>

MARCELO, C. (2001). Aprender a enseñar para la Sociedad del Conocimiento. En Revista Complutense de Educación Vol. 12 Núm. 2 (2001) 531-593.

MINEDUC (2007). Orientaciones para el uso de los Mapas de Progreso del Aprendizaje. Documento disponible en: http://www.saladeprofes.com/images/PDF/orientacion_uso_mapas_de_progreso.pdf

MINEDUC, (2008), Fundamentación del ajuste a los marcos curriculares vigentes de Educación Básica y Media. Documento disponible en: <http://www.google.cl>.

MINEDUC (2009). Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Básica y Media. Actualización 2009. Documento disponible en: <http://www.aep.mineduc.cl>.

MINEDUC (2010). Orientaciones para la planificación escolar. Documento disponible en: <http://www.mineduc.cl>.

MINEDUC (2011). Competencias TIC para la profesión docente. Documento disponible en: <http://www.enlaces.cl/libros/docentes/files/docente.pdf>

OCDE (2009,) Los docentes son importantes: atraer, formar y conservar a los docentes eficientes. Documento disponible en: <http://www.waece.org/enciclopedia/2/Los%20docentes%20son%20importantes.pdf>

RIVAL, H. (2010). Tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar chileno, aproximación a sus logros y proyecciones. En Revista Iberoamericana de Educación n° 51/2 – 10 de enero de 2010.

ROMÁN, M. (2010), Cuatro formas de incorporar las TIC a la enseñanza en el aula. En Enlaces, El libro abierto de la Informática Educativa (pp.105-122). Santiago: LOM.

ROMERO, C. (2007). La Escuela Media en La Sociedad del Conocimiento. Buenos Aires: Ediciones Novedades Educativas.

SUNKEL, G. (2006), Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación en América Latina. Una exploración de indicadores. CEPAL, serie Políticas Sociales, N° 126.

TORO, P. (2010), *Enlaces: contexto, historia y memoria*. En Enlaces, El libro abierto de la Informática Educativa (pp.37-50). Santiago: LOM

UNESCO (2005). Hacia las Sociedades del Conocimiento. Documento disponible en: <http://unesdoc.unesco.org>.

UNESCO-IEU (2010) Medición de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación - manual del usuario. Publicado por el Instituto de Estadística de la UNESCO. Disponible en: <http://www.uis.unesco.org>.